MEGAHERTZ

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

N° 263 • FÉVRIER 2005

MEGAHERTZ

magazine

http://www.megahertz-magazine.com



Février 2005

263


© Olivier NOVERRAZ, HB9BBN

Technique

Les régulateurs de tension linéaires

Réalisations

Accessoire utile pour FT-1000MP

Rénovation d'un ampli SB200

Essais matériels

Alinco portatif DJ-C7

Coupleur Vertex Standard FC-40

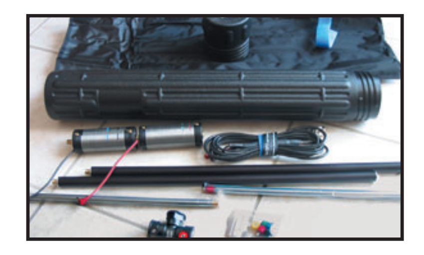
HE3RSI : Un rêve impossible devenu réalité !





Réalisation

Un générateur de barres avec OSD



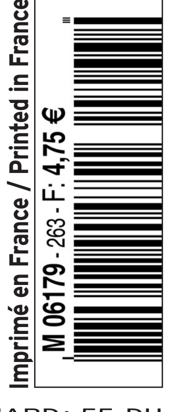
Essai antenne

Buddipole : prévue pour le portable



Reportage

Ouverture de l'Espace Ferrié



Imprimé en France / Printed in France

M 06179 - 263 - F: 4,75 €

FRANCE : 4,75 € • DOM : 4,75 € • CE : 5,25 € • SUISSE : 7,25 FS • CANADA : 7,75 $C • MARD : 55 DH

Le must toutes catégories



IC-7800

La nouvelle référence !

- Transceiver HF/50 MHz de nouvelle génération
- 4 DSP 32 bit (2 pour la réception , 1 pour l'émission, 1 pour l'analyseur de spectre)
- Point d'interception de 3ème ordre (+ 40 dbm) : digne d'un véritable transceiver pro.
- Large écran TFT couleur 7 pouces (800 x 480 pixels) avec possibilité de connexion ext.
- Lecteur compact flash pour mémo. des préférences de réglages (idéal pour les contests...)
- Sélectivité accrue grâce au présélecteur automatique à l'entrée du récepteur
- 200 W sur toutes les bandes
- 2 circuits de réception indépendants pour réceptions simultanées tous modes
- Enregistreur vocal numérique (DVR)
- Codeur et décodeur RTTY et PSK31 incorporés
- Et plus encore : 4 connecteurs antenne, analyseur de spectre multi-fonctions, etc...

7 pouces
Ecran couleur TFT

4 DSP
32-bits à virgule flottante
Processeur de signal numérique
Convertisseur AD/DA 24 bit

NOUVEAU

7 W

IC-V82 (VHF) / U82 (UHF)

Accédez au monde du numérique !

- **Portatif hybride analogique / numérique**
  L'utilisation du mode numérique nécessite l'utilisation de l'une des cartes suivantes :
  - Carte UT-115 : 4,8 Kbps / Carte UT-114 : 4,8 Kbps avec scrambler / Carte UT-118 : 4,8 Kbps au format D-STAR

- **Fonctions numériques :**
  - Communications numériques (voix + data)
  - Possibilité de connecter le portatif à un GPS externe (sortie NMEA 183) pour applications de positionnement
  - Sélection des appels par visualisation des indicatifs lors des communications
  - Envoi de messages texte de 20 caractères (Short Data Message)
  - Et aussi : pocket bip numérique, code squelch numérique, etc...

- **Autres caractéristiques :**
  - Puissance de 7 W (IC-V68) et de 5 W (IC-U68)
  - Touches assignables à des fonctions définies
  - 200 canaux mémoires et 10 banques mémoires
  - Système exclusif de scanning de mémoire (DMS)
  - Décodage CTCSS/DTCS
  - Digital

Document non contractuel



GARANTIE DE 2 ANS
SUR TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR*

DIGITAL



ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : + 33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : + 33 (0)5 61 36 03 00
Web icom : http://www.icom-france.fr - E-mail : icom@icom-france.fr







SOMMAIRE 263

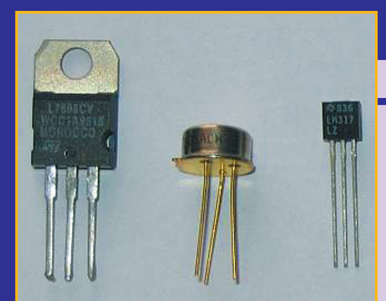


Essai de l'Alinco DJ-C7

Denis BONOMO, F6GKQ

Regardez le nouvel Alinco DJ-C7 : de la taille d'une carte de crédit (sauf pour l'épaisseur) ! C'est un bibande FM qui intègre un récepteur à couverture élargie, pour éviter de s'ennuyer quand il n'y a pas de trafic amateur. Même si sa puissance d'émission est un peu «limite», qu'on ne s'y trompe pas, pour le reste il n'a rien à envier aux transceivers deux fois plus volumineux.

18



Les régulateurs de tension linéaires

Laurent MEGE, F1UFY

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les régulateurs de tension linéaires. L'auteur de l'article présente ce type de composant, pratique et peu onéreux, explique ses rôle et fonctionnement, détaille les différentes caractéristiques que l'on trouve dans les data sheets et dispense quelques conseils et recommandations pour leur mise en œuvre.

28



HE3RSI : un rêve devenu réalité

Didier DIVORNE, HB9DUC

Imaginez le trafic sur les bandes amateur avec une antenne destinée à la radiodiffusion internationale ! Cela ressemble à une expérience de rêve. Pourtant, tout n'est pas si simple, techniquement parlant, car il y a de nombreux obstacles à surmonter avant de pouvoir raccorder un TRX radioamateur à un tel monstre d'acier… Revivons ensemble l'expérience de HE3RSI.

54

La photo de couverture représente l'étage de puissance du défunt émetteur OC de Sottens (Radio Suisse Internationale) qui délivrait 500 kW entre 6 et 26 MHz.
Le cliché est œuvre d'Olivier NOVERRAZ, HB9BBN.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le 24 janvier 2005

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

EDITORIAL

Pendant que certains s'acharnent à planter des banderilles dans le dos d'un radioamateurisme français déjà bien chancelant, d'autres, dans le plus pur esprit OM, celui qui a contribué à jeter les fondements de notre passion, œuvrent à leur niveau pour apporter une action positive face à une catastrophe dont l'ampleur nous dépasse tous. Nous ne parlerons pas ici des premiers, qui passent plus de temps à polémiquer qu'à agir ou simplement trafiquer, et dont on peut s'interroger quant à l'utilité de leurs actes, mais plutôt des seconds qui, à leur niveau, ont tenté une action pour collecter des fonds et venir en aide aux populations sinistrées de l'Asie du Sud. Bien sûr, on pourra toujours dire "il y a les États, qui disposent de moyens autrement plus efficaces que les nôtres", mais rester inactif, face à l'ampleur d'un cataclysme où le nombre de morts aligne trop de zéros pour qu'on en prenne réellement la mesure, n'est pas une fin en soi. Alors, faire passer des messages pour lever quelques milliers d'euros, qui seront convertis en médicaments, nourriture, objets de première nécessité, bâches ou tentes pour abris provisoires, n'est pas si stupide qu'il en a l'air. Et que cette initiative vienne de radioamateurs conservant une fidélité à leur histoire, un esprit d'entraide propre à leurs valeurs, ne doit pas étonner. Cette fois, les pays exotiques ne sont plus de simples préfixes DX que l'on convoite avec fébrilité au milieu d'un pile-up, mais la terre meurtrie de centaines de milliers d'habitants démunis face à un désastre qui les anéantit. Alors bravo à ceux qui ont pris l'initiative malgré les railleries dont ils ont pu faire l'objet au début… Il n'est pas besoin de les nommer ici, ils se reconnaîtront, qu'ils aient utilisé la radio, le téléphone ou Echolink ! Face à une telle situation, l'essentiel était bien de mobiliser et d'agir plus que se perdre en inutiles diatribes.

Et comme les enfants sont les principales victimes de ce cataclysme, en tournant cette page, vous trouverez un espace publicitaire que nous avons offert à l'UNICEF pour les aider à lever des fonds. Soyez généreux, soutenez en masse leur action, en un mot : donnez !

Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS



Pour leur redonner espoir, il faut agir vite !

Ils sont en vie, mais ils ont tout perdu… Des centaines de milliers d'enfants sont aujourd'hui totalement démunis après la catastrophe.

Grâce à vous, l'Unicef, et ses équipes déjà présente en Asie du sud, a pu répondre aux premières urgences. Mais aujourd'hui, tout est à reconstruire : assurer la survie des enfants, assister les orphelins et leur trouver une famille, protéger les enfants de trafics innommables, les aider à retrouver un peu de normalité par le retour à l'école…

Plus que jamais, notre mobilisation ne doit pas faiblir : sans votre aide, nos projets ne pourront pas aboutir. N'oublions pas les enfants d'Asie du Sud.

Pour sauver les enfants d'Asie du Sud, faites un don à l'Unicef



Pour chaque enfant
Santé, Education, Egalité, Protection
FAISONS AVANCER L'HUMANITÉ



www.unicef.fr

BON DE SOUTIEN POUR LES ENFANTS D'ASIE DU SUD

Oui, avec l'Unicef, je veux sauver les enfants victimes de cette catastrophe par un don de :

❏ 30 € ❏ 60 € ❏ 100 € ❏ 150 € ❏ autre montant : .... €

Je règle mon don par : ❏ chèque bancaire ou postal
❏ carte bancaire :

Date d'expiration :

Notez les 3 derniers chiffres inscrits au dos de votre carte :

Signature :

J'indique mes coordonnées :

Nom : ....

Prénom : ....

Adresse : ....

....

Code postal :

Ville : ....

2 057 249

Merci de renvoyer ce coupon avec votre règlement dans une enveloppe affranchie à l'adresse suivante : UNICEF - URGENCE ENFANTS D'ASIE - BP600 75006 PARIS

Les radioamateurs et la solidarité :

deux opérations d'actualité

Lors des récents événements en Asie du Sud, certains radioamateurs ont décidé d'agir. Parmi eux, Alain F6BFH qui, avec quelques amis de son association "Présence Radioamateur" a initié une opération de solidarité avec le Sri Lanka. Pourquoi avec cet état ? Tout simplement une histoire d'amitié dont nous vous relatons ici les grandes lignes. Ailleurs, en Inde, c'est l'équipe partie en expédition DX sur Andaman qui a été réquisitionnée par les autorités et mise à contribution pour acheminer du trafic d'urgence. Alors, les radioamateurs inutiles face aux moyens modernes ?

AIDE AU SRI LANKA

Il y a quelques années, Alain F6BFH faisait connaissance avec un radioamateur du Sri Lanka, Sarath 4S7SW, et lui offrait un émetteur-récepteur. À ce moment, une amitié s'est scellée et elle a traversé le temps. Quand le tsunami a fait les ravages que l'on sait au Sri Lanka, Sarath, médecin à Matara (une ville du sud), s'est trouvé complètement dépourvu face à l'ampleur des tâches à accomplir. Il a donc lancé une sorte de mayday à destination de ses amis étrangers, dont Alain F6BFH qui deviendra la cheville ouvrière de cette opération. Alain va faire appel à ses connaissances et amis, dont Daniel F5LGQ qui partira sur le terrain, au Sri Lanka. De son côté, la mairie de Bihorel (commune proche de Rouen) où habite Alain va également jouer le jeu. Comme vont le faire d'autres intervenants, parmi lesquels on citera : Ibrahim F8CVR, Philippe F6BTP (qui fera connaître l'opération aux médias : Paris-Normandie - le journal local – France 3 Normandie, Radio France Normandie Rouen puis TF1 et RTL). Certains d'entre-vous ont peut-être pu voir l'intervention d'Alain F6BFH, au journal de 13 heures le 2 janvier.



Alain, F6BFH, interviewé par TF1.

Sarath, 4S7SW, qui a demandé l'aide pour les sinistrés de Matara.

Sont ainsi récupérés, des vêtements, des bâches pour constituer des abris de fortune, du matériel médical, des émetteurs-récepteurs pour rétablir un réseau de communications entre les radioamateurs intervenant au Sri Lanka… Ces achats ont été rendus possibles avec les nombreux dons en argent reçus par Présence Radioamateur. Du matériel est envoyé par des radioamateurs de toutes les régions de France. Ce matériel est acheminé à Paris par deux 4x4 et conditionné pour le transport en avion par Fabrice F1NCP et Sylviane F4BMO, de l'ADRASEC Ile de France. Il est livré à l'affréteur trouvé par Daniel F5LGQ.

Gérard Bossaert, correspondant d'une association de 4x4, trouve un affréteur et un transport gratuit sur Colombo. Quatre 4x4 livrent au Havre et un bateau pourra partir vers Colombo avec ce chargement dans ses cales.



Danielle et Alain, F6BFH, à l'emballage des médicaments.

F8CVR trouve un moyen d'envoyer les vêtements par le biais de ses amis radioamateurs Turcs qui sont camionneurs et partent de Rouen vers la Turquie et l'Iran en traversant l'Europe. En marge de cette opération Sri Lanka, un premier lot de vêtements est déjà parti vers l'Albanie et la Roumanie et Présence Radioamateur pourra, grâce à cette filière, envoyer des vêtements chauds et des couvertures vers la ville de Bam en Iran durement touchée par un séisme et n'ayant reçu aucune aide humanitaire.

De son côté, François F6AQO s'occupe des relations avec les autorités et la RSSL (Radio Society of Sri-Lanka), préparant le terrain pour l'arrivée de Daniel F5LGQ. Il emportait avec lui un transceiver HF FT-857 et trois portatifs avec, dans le même carton, des compresses, seringues, bandes de strapping, soit 12 kg de matériel médical. Par ailleurs, 180 kg de bâches et équipements radioamateur et CB sont partis de Roissy vers Colombo.

Une fois sur place F5LGQ va d'abord distribuer le matériel à Sarath, et également à la RSSL, puis faire un bilan avec le Président de la RSSL, pour communiquer les besoins et Présence Radioamateur achètera et enverra ce matériel à destination de la RSSL.


On stocke à la mairie de Bihorel !

Les différents partenaires de cette opération prennent à leur charge tous les frais (téléphone, essence, et tout ce qui concerne la logistique). Le billet d'avion est payé par les membres fondateurs de Présence Radioamateur.


Daniel, F5LGQ sur le départ.

Alain conclu ainsi : "J'ai beaucoup apprécié le coup de téléphone de Jean Dumur, F5GZJ, qui m'a fait savoir qu'en cas de besoin je pouvais compter sur le REF-Union, qu'il en soit remercié. Merci à tous ceux qui nous ont aidés (50 % des dons proviennent de la communauté radioamateur) et merci pour le don de matériel. Je veux également remercier les établissements GES ainsi que Paul F2YT et Josiane F5MVT. Nous n'avons aucun mérite car c'est avec notre cœur que nous avons mené cette opération et que nous continuons à la mener. Nous souhaitons que des initiatives de ce genre se renouvellent car il y a d'autre pays qui ont besoin de notre aide, notamment en Indonésie."

Des dons peuvent être envoyés à l'ordre de Présence Radioamateur, et peuvent être expédiés soit à :

Mairie de Bihorel
Opération Sri-Lanka
76420 BIHOREL
ou à :
Alain DUCHAUCHOY
Opération Sri-Lanka
21 rue de la République
76420 BIHOREL

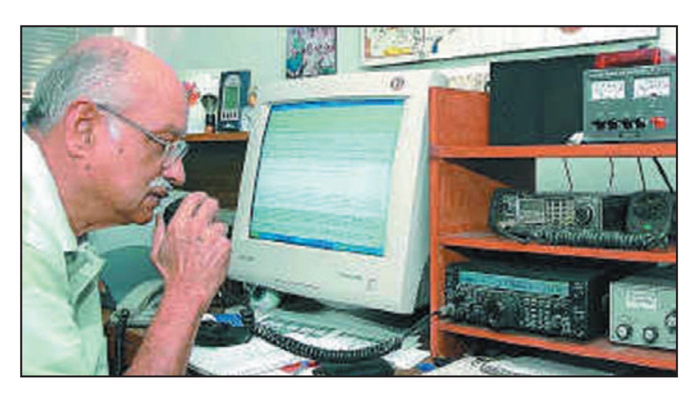
Denis BONOMO, F6GKQ


Les 4x4 font une noria pour transporter les dons.

LES RADIOAMATEURS TENDENT UNE MAIN SALVATRICE

Les radioamateurs ont joué un rôle d'aide important lors des catastrophes du tsunami en Asie du Sud, rapporte Shonali Muthalaly du journal indien "The Hindu" au 30 décembre 2004. Voici la traduction de l'article paru dans ce grand quotidien.

Il y a quelques semaines, lorsque cinq radioamateurs de Dehli en Inde ont pris le chemin des îles Andaman et Nicoabar pour y pratiquer leur hobby, sous les indicatifs VU4NRO et VU4RBI, ils ne se doutaient certainement pas que leur station radio allait soudainement servir d'unique liaison de secours pour les habitants de l'île.


Gopal Madhavan, VU2GMN.

Afin de pouvoir faire du trafic radio sur ces groupements d'îles, il est nécessaire de recevoir une autorisation exceptionnelle des autorités indiennes, chose de loin pas évidente. Il y a exactement 25 ans que la dernière autorisation radioamateur a été délivrée. Andaman et Nicobar sont des îles très recherchées, étant donné qu'aucun radioamateur n'y habite.

L'équipe composée de Mme D. Bharathi Prasad, VU2RBI (team leader) accompagnée de MM. D.N. Prasad, VU2DBP, D.S. Varun Sastry, VU3DVS, S.Ram Mohan, VU2MYH et R. Sarath Babu, VU3RSB, tous d'Inde, a quitté le port de Chennai, au sud de l'Inde, le 3 décembre, avec pour but d'activer Port Blair en "DXpedition" (en jargon radioamateur, une expédition en pays rare). Outre leurs sacs à dos, des émetteurs radio et des antennes à monter font partie de leur paquetage. Pendant les semaines qui suivent, par équipe, ils réalisent plus de 35 000 contacts radio avec le monde entier sur toutes les fréquences.

Puis survint le tremblement de terre, avec son immense vague qui recouvre le groupement d'îles. Lorsque la catastrophe arriva, il y avait du trafic radio en cours. Barathi, la team leader était en contact avec un collègue australien quand soudain sa voix monta de quelques octaves et cria "tout tremble". Puis ce fut le silence radio.

En quelques secondes, le groupe d'îles a été détruit par le tremblement de terre et la vague qui le suivit. L'électricité et les lignes téléphoniques étaient coupées. La vie sur Andaman et Nicobar était devenue terrible. Sur les ondes aussi, il n'y avait plus que du souffle à entendre. Des radioamateurs du monde entier se sont étonnés du silence soudain. Il a fallu attendre 2 heures pour que l'équipe se manifeste à nouveau.

Tous les moyens de communication se sont effondrés. La station radioamateur a été, pendant des heures après la catastrophe, le seul moyen de liaison vers le monde extérieur. Après la coupure de courant, l'équipe a cherché en vain des batteries afin de pouvoir réactiver la station radio.

Le team se prépare, selon une vieille tradition radioamateur, aux actions de secours : la "DXpedition" s'est transformée soudainement en un réseau de secours avec la collaboration de radioamateurs du monde entier. Un groupe de radioamateurs indiens, alarmé par ses camarades de Port Blair, entre en action et s'organise pour porter secours. Deux radioamateurs supplémentaires, équipés de tentes, vivres et batteries fraîches, ont été amenés par l'armée sur l'île. La station radio de Port Blair pouvait ainsi continuer son trafic. Un membre de l'équipe se trouvait avec une station mobile, en voiture sur l'île Nicobar ; il avait survécu à la catastrophe pratiquement sans dommage.

Gopal Madhavan, VU2GMN, radioamateur actif de Madras, explique au reporter de "The Indu" que les radioamateurs se sont déjà souvent engagés en assistance dans les cas de catastrophe. Lorsque les voies de communications normales sont coupées, qu'il n'y a plus d'électricité et que les équipes de secours sont surchargées, il ne reste souvent plus que les stations des radioamateurs et leurs opérateurs comme seul lien vers le monde extérieur.

En Inde, lors de telles catastrophes, les autorités demandent l'aide des radioamateurs. Ce sont les seuls groupements civils capables d'établir des liaisons rapidement et durablement, malgré les conditions extrêmes. Ils peuvent organiser du matériel et de l'aide grâce à leur immense réseau mondial composé de millions de personnes de différentes professions. Port Blair a par exemple demandé en premier des médecins d'urgence, grâce à la coordination par une station radioamateur de Dehli.

En ce moment, la mission principale du team d'Andaman est la recherche des personnes portées disparues. Les demandes de proches sont gérées par la station coordinatrice qui envoie ensuite des sauveteurs chercher les disparus. Si les recherches sont positives, les informations transitent par le même chemin en sens inverse, vers les proches.

Les radioamateurs de tout le sud de l'Inde ont été mobilisés afin d'offrir le maximum d'aide. Des stations radio ont été installées dans plusieurs villes au bord des plages du sud de l'Inde et dans de grandes villes. Gopal lui-même s'occupe de la station de Chennai. Sa mission est de coordonner les actions d'aide et de transmettre les informations. Beaucoup de stations locales fonctionnent sur batteries ou sur groupes électrogènes. Il est également important d'avoir dans le réseau une station autonome reliée à une ligne téléphonique en fonctionnement.


Bharathi Prasad, VU2RBI.

Au Sri Lanka aussi, sur les plages détruites, les radioamateurs ont engagé leur aide. Une mobilisation de radioamateurs d'Inde a été organisée pour venir en soutien. Beaucoup d'amateurs du monde entier s'engagent. Au Canada, une collecte de matériel de survie et son transport sur place ont été organisés.

PREMIERS SECOURS EN INDE

En 2001, lors des tremblements de terre de Gujarat, pendant 10 jours, les seules communications ont été assurées par les radioamateurs, seuls à disposer d'un réseau de transmission efficace. Avec leurs appareils portables, ils étaient à même de porter assistance l'aide, dès qu'ils rencontraient des blessés voire des morts.

Chaque fois qu'une catastrophe naturelle ou qu'un grand accident a lieu dans le pays, il est fait appel à l'aide des radioamateurs. On trouve souvent aussi des radioamateurs parmi les autorités locales. Ils peuvent alors coordonner l'assistance avec les autres instances.

Au fil des ans, certains radioamateurs engagés en Inde y ont aussi laissé leur vie. Deepa, une jeune femme, est tombée malade pendant son engagement à Gujarat et est décédée. Un radioamateur du Sri Lanka a été récemment tué alors qu'il était engagé volontaire auprès d'un groupe de communication des Nations Unies en Irak.

PARADOXE : LES RADIOAMATEURS INDIENS SONT DES PIRATES

Malgré l'aide précieuse apportée aux autorités et à la population, la pratique de la radio est rendue très difficile par les lois indiennes. Selon les réglementations, qui datent encore de la colonisation britannique, un radioamateur quittant sa maison avec un émetteur est punissable. Tous les radioamateurs indiens qui s'engagent dans de telles actions sont dans l'illégalité.

Le mois passé, des premiers contacts entre autorités de télécommunication et radioamateurs ont été entamés, pour trouver un terrain d'entente et une reconnaissance de l'efficacité des radioamateurs.

L'affaire est en cours...

Traduction par Marc HB9DVD
http://plc.radioamateur.ch

L'actualité

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 37 42.

Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez contacter avec nous par Fax : 02 99 42 52 62 ou par E-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

CONCOURS PHOTO PERMANENT

Floues, rayées, mal cadrées, avec des éléments de fond "parasites"... Nous recevons beaucoup de photos inutilisables en couverture. L'abonnement de 12 mois (ou la prolongation de l'abonnement en cours), ça se mérite. Si vous souhaitez que votre œuvre paraisse en couverture, soignez votre travail! La composition, l'originalité du sujet (radio obligatoirement), la qualité technique de la prise de vue, sont déterminantes. Rappelons que la photo doit être prise dans le sens vertical, au format minimum de 10 x 13 cm sur papier brillant (pour pouvoir être agrandie à 13 x 16 cm). Si vous envoyez un fichier informatique, veillez à ce qu'il soit au bon format et en 300 dpi. Nous attendons vos œuvres... mais évitez les antennes, nous en avons un plein tiroir!
La photo de couverture est de : **Olivier Noverraz, HB9BBN.**

ERRATUM

Dans l'article "Hélice quadrifilaire pour récepteur GPS", paru dans notre précédent numéro, le nom et l'indicatif de l'auteur ont été mal orthographiés : il s'agit de Paolo Pitacco, **IW3QBN**, à qui nous présentons toutes nos excuses. Il répondra à vos mails envoyés sur **iw3qbn@amsat.org (et non iw3bqn)**.

Générale

BIENTÔT UN LOCAL POUR ABRITER L'EXPO PERMANENTE SUR BOULOGNE RADIO ?

Cette information a été publiée dans le bulletin de l'Association Sauvegarde Radiomaritime. Elle concerne une démarche initiée déjà depuis longtemps avec la création, en 1991, d'une amicale radio Côte d'Opale puis, en 1996, l'Association pour la Sauvegarde du Patrimoine Radiomaritime...
En janvier 2005, quelques-uns de ses membres rencontrent le Maire de la commune du Portel pour faire le point sur un projet d'exposition permanente sur le site de Boulogne Radio. Et il semblerait en ressortir que le local convoité pourrait bien être mis à disposition... permettant ainsi la mise en œuvre du projet.
Nous en saurons plus prochainement, restez à l'écoute!

Info, Daniel Wantz, U.E.F.

Radioamateur

INDICATIF SPÉCIAL

À l'occasion de la prochaine semaine de l'Antarctique, François F8DVD, habitué des régions polaires avec 8 séjours dans l'Arctique et au pôle Nord, activera l'indicatif spécial TM8ANT du 14 février au 27 février 2005. QSL spéciale via son indicatif personnel.

TM8ANT via F8DVD François BERGEZ 6, rue de la Liberté F-71000 MACON FRANCE ou **f8dvd@qsl.net**

Info, Maurice F5NQL

ICOM FRANCE AIDE AU SRI LANKA

Un OM du Sri Lanka 4S7NE, Nelson, qui a des moyens radio très limités, (TS-130 avec 5 watts HF) voulait remettre en place un réseau d'urgence qui est complètement ravagé et ne disposait plus du matériel suffisant.
Un OM Japonais qui passait par là lui a donné son IC-740 et ICOM France lui a envoyé un IC-718. Cela va lui permettre de remettre en place un réseau d'urgence et d'aider à la reconstruction.

Info, ICOM France

Manifestations

17E SALON DE CLERMONT DE L'OISE (60)

Le 17e Salon International Radiocommunication se tiendra les 5 et 6 mars en la salle Pommery (3 000 m²) de Clermont de l'Oise.
Ce rendez-vous incontournable des radioamateurs propose :
- Foire à la brocante
- Démonstrations
- Vente de matériel neuf et occasion

Accès venant de Paris : autoroute A1, sortie Senlis (Clermont 30 mn) direction Creil-Amiens ou autoroute A16, sortie Beauvais (Clermont 15 mn).
Accès venant de Lille : autoroute A1, sortie Compiègne sud (Clermont 30 mn).
Dans tous les cas suivre le fléchage CHI (Centre Hospitalier Intercommunal).
SNCF : Gare de Clermont à 5 mn du salon.
Hôtels :
Clermotel à Agnetz RN 31
Tél. 03 44 50 09 90
Etape à Agnetz RN 31
Tél. 03 44 78 04 93
Organisation : Radio-club "Pierre Coulon" F5KMB
BP 152
60131 St-Just-en-Chaussée Cedex
salon-f5kmb@wanadoo.fr

Info, les organisateurs

VIDE GRENIER À VIRY-CHÂTILLON (91)

Samedi 21 mai 2005, le radio-club de Viry-Châtillon, F5KEE, organise un vide grenier à partir de 7h00. Pour plus de renseignements, vous pouvez contacter Jean-Luc, F8BPA au 06 12 13 88 12 ou encore via le site web du club : **http://f5kee.free.fr** à la rubrique "Rendez-vous". C'est une pre-

mière pour notre RC, et espérons vous y retrouver très nombreux!

Info, Fabrice F1CGN

BOURSE DE CHENÔVE (21)

Le radio-club de la M.J.C. de Chenôve (banlieue sud de Dijon, département 21), F6KQL, organise sa bourse à l'électronique et micro-informatique annuelle le samedi 12 mars prochain, de 09h00 à 19h00 (non stop). Présence des revendeurs nationaux et locaux et du REF 21, grande vente de matériel d'occasion. Démonstrations d'activités OM. Entrée: 2 euros. Vaste parking gratuit.
Pour tout renseignement: MJC de Chenôve, 7 Rue de Longvic, 21300 CHENÔVE. Tél.: 03 80 52 18 64.

Info, Alain F5LIW

SEIGY (41)

C'est les 2 et 3 avril 2005 que se tiendra la 15e réunion VHF/UHF/Micro-ondes à Seigy (41), un week-end à ne pas manquer. Ce rassemblement a pour but de favoriser le partage et les débats concernant les techniques et le trafic autour des activités V/U/SHF.
À l'issue de cette réunion, un document est imprimé. Si vous souhaitez y faire paraître un article, contactez F5FLN, **f5fln@rfpa.com** ou F6ETI, **f6eti@wanadoo.fr** avant fin février.
F5JCB et les membres du radio-club de Seigy, F6KCS, assurent la logistique sur place.
Pour des informations complémentaires, connectez-vous à **http://cj.ref-union.org**

VIDE GRENIER À CESTAS/GAZINET (33)

Le radio-club de Cestas, Ondes et micro-informatique, et la fédération des radioamateurs de la Gironde organisent le 12 mars, le premier "Vide-Grenier Radio de Cestas". Nous organisons et reconduirons cette manifestation la semaine suivant le National THF.
Ne nous trompons pas, cette manifestation n'est pas un salon commercial, mais bien une brocante, un lieu d'échange convivial d'idées et surtout de matériel d'occasion dédié à l'activité de radioamateur, d'écouteur, et de collectionneur de matériel RADIO...

Nous espérons trouver ce jour-là des émetteurs, récepteurs, antennes, composants, appareils de mesure, du matériel informatique de l'électronique de récupération... tout ce qui fait le bonheur des passionnés que nous sommes et qui nous permet de construire, d'améliorer notre station, nos équipements ou notre collection.
Ce jour est l'occasion de faire plaisir à nos YL et de nous séparer de ce matériel qui sommeille et qui n'est plus l'objet de projet en cours! Chérie je débarrasse...

Vous ferez le bonheur d'autres OM et, au pire, vous rentrerez plus chargé qu'en arrivant... Nous souhaitons que cette manifestation soit le moteur de nos envies et facilite les échanges de matériels et d'idées glanées au fil des rencontres.

Venez nous voir avec vos trouvailles, nous mettons à votre disposition gratuitement une table (environ 2 m) dans un local fermé et chauffé. Si vous manquez de place, il est toujours possible d'obtenir d'autres tables en échange d'une contribution financière de 5 euros par table supplémentaire. Nous mettons à votre disposition un point de branchement électrique pour des essais de matériel. Vous trouverez sur place un bar avec boisson, café et casse-croûte.

Un fléchage, un radioguidage (145,550 MHz) et un suivi sur le relais de Bordeaux vous guideront jusqu'à la salle. Pour ceux qui veulent prendre le train, la salle qui nous accueille est à 100 m de la gare de Gazinet.

Vous retrouverez toutes ces informations et un plan d'accès sur notre site **radiobroc.free.fr**



Pour faciliter l'organisation de la manifestation nous vous demandons de bien vouloir réserver votre place à l'avance sur notre site internet.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous porterez à cette manifestation et vous donnons rendez-vous le 12 mars prochain.
Salle du Rink Hockey
Avenue de Verdun
à Gazinet (33)
Installation des brocanteurs de 7h à 9h.
Ouverture au public avec entrée gratuite de 9h à 18h.

Info, le comité d'organisation.

Calendrier

CLERMONT DE L'OISE (60)

Salon organisé par F5KMB, les 5 et 6 mars 2005, en la salle Pommery de Clermont de l'Oise.

CHENÔVE (21)

Bourse électronique et micro-informatique le 12 mars (voir info détaillée ci-dessus).

CESTAS/GAZINET (33)

Vide grenier organisé par le RC de Cestas le 12 mars (voir info détaillée ci-dessus).

MURET (31)

Le SARATECH, au lycée Charles de Gaulle de Muret, les 19 et 20 mars.

SEIGY (41)

Les 2 et 3 avril 2005, l'incontournable rendez-vous des bricoleurs amoureux des VHF, UHF, SHF à Seigy (41).

ECULLY (69)

OND'EXPO organisé par l'Association des Radioamateurs de Lyon à Ecully le dimanche 10 avril.

VIRY-CHÂTILLON (91)

Vide grenier le samedi 21 mai (voir info détaillée ci-dessus).

Shopping

DEUX NOUVEAUTÉS CHEZ ICOM

Deux nouveautés sont annoncées chez ICOM, la première pourrait arriver en France et être disponible quand vous aurez ce magazine entre les mains. Pour la seconde, il faudra patienter car on en sait encore peu, au point que l'annonce est assortie d'un croquis issu de la CAO des bureaux d'étude et non d'une traditionnelle photo. Mais pour vous mettre l'eau à la bouche, voici quelques informations.

ICOM IC-V82/U82

Il s'agit de deux portatifs, l'un VHF, l'autre UHF, développés pour succéder au très populaire IC-2GX et à son compagnon IC-V8. Ce nouveau modèle présente les différences suivantes avec ses prédécesseurs :

- Puissance de sortie plus élevée, 7 W pour la version VHF.
- Version UHF 6 W, couvrant une large plage de fréquences, permettant l'adaptation au marché professionnel (ce qui ne nous concerne, pas nous amateurs).
- Les deux modèles pourront recevoir un module numérique (émission et réception) UT-114 avec scrambler (codeur) et UT-115 sans scrambler. Ces modules fonctionneraient aussi bien en phonie qu'en mode transmission de données.

Ces deux appareils visent donc le marché amateur, pour ceux qui voudraient prendre le virage des communications numériques (mais voyons ce que dira notre tutelle) et le marché professionnel.

Pour les versions "amateurs", les bandes couvertes sont respectivement de 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz. Quand le module UT-114/115 est installé, on dispose d'un port USB sur lequel on peut coupler un GPS, par exemple.



Les afficheurs LCD ont été améliorés, permettant une meilleure lecture des informations. Le clavier et le boîtier ont également été modifiés par rapport à l'IC-V8, destinant ces matériels à des utilisations intensives. Les autres caractéristiques sont celles de l'IC-V8, un émetteur-récepteur portatif déjà très complet !

ICOM IC-7000

C'est sous cette dénomination qu'est annoncé le successeur de l'IC-706MKIIG. Nous devrions en savoir plus rapidement puisqu'il sera disponible, selon les informations communiquées par ICOM France, dès le second trimestre 2005. Le croquis, issu de la CAO, montre une allure assez inhabituelle, allez disons-le, quelque peu révolutionnaire ! Voilà l'écran couleur adapté aux émetteurs-récepteurs multibandes (HF/V/UHF) mobiles à panneau de contrôle séparable...

Voici les principales caractéristiques annoncées :

- L'appareil sera équipé d'un DSP FI qui contrôlera un double PBT et les fonctions de réduction de bruit, un héritage de modèles plus sophistiqués. L'IC-7000 n'aura pas besoin de filtre optionnel.
- Une puissance de sortie, en UHF, voisine de 35 W.
- Un écran TFT couleur de 5 cm.
- Une très grande stabilité en fréquence (0,5 ppm).
- 508 canaux mémoires.
- Scanning à multiples fonctions.
- Enregistreur vocal et horloge incorporés.
- Conception du panneau de commande entièrement revue, à rapprocher des stations "fixes".
- Commande de fréquence à rotation libre ou crantée.
- Dimensions inférieures de 20 mm en longueur, par rapport au 706.
- Touches largement dimensionnées et rétro-éclairées.
- Micro avec 10 touches de commande, fourni en standard.
- Panneau de commande séparable.

Les autres caractéristiques sont celles de l'IC-706MKIIG. Inutile de vous dire que nous l'attendons avec impatience.

Ce sera peut-être votre compagnon de vacances, n'est-ce pas ?





2006 : ACCORD RUSSO-AMÉRICAIN POUR LA DESSERTE D'ISS

Un accord est en passe d'être trouvé entre la NASA et l'agence spatiale russe Roskomos pour assurer la desserte de la Station Spatiale Internationale (ISS) en 2006.

Jusqu'au retour en vol de la navette, seuls les vaisseaux russes peuvent atteindre la Station. Ce service est acquis par la NASA via des accords d'échange, dits de "barter", au travers desquels les Russes bénéficient de servitudes à bord. Pour 2005, cet accord, déjà signé, prévoit 2 vols Soyouz, 4 vols Progress, 3 vols navette, conduisant au rétablissement d'un équipage à 3 dès juillet.

La signature d'un nouvel accord pour 2006 serait imminente, accord selon lequel les Etats-Unis renonceraient à un crédit de 3 000 heures d'équipage à bord, valorisé à 60 millions de dollars US, en échange d'une année supplémentaire de desserte par des vols Soyouz/Progress. Le directeur de Roskomos, Anatoly Perminov, viendra aux Etats-Unis début 2005 pour finaliser l'accord.

Source : Reuters, San Francisco Chronicle

PATRIMOINE DE L'UNESCO : LA STATION RADIO VARBERG

La station radio Varberg, à Grimeton dans le sud-ouest de la Suède (construite en 1922-24), exceptionnellement bien conservée, est un monument des débuts de la communication transatlantique sans fil.

Le site comporte le matériel de transmission, y compris le système d'antennes avec ses 6 pylônes de 127 mètres de haut. Bien qu'ils ne soient plus utilisés régulièrement, les équipements ont été conservés en état de marche. Sur 109,9 ha, on trouve les bâtiments qui abritent l'émetteur Alexanderson original, dont les pylônes portant les antennes, des transmetteurs d'ondes courtes avec leurs antennes, ainsi qu'une zone résidentielle comportant les logements de fonction du personnel.



1 - La station radio Varberg (© Riksantikvarieämbetet).

L'architecte Carl Åkerblad a dessiné le bâtiment principal en style néoclassique, et les pylônes, les plus hauts construits en Suède à l'époque, sont l'œuvre de l'ingénieur Henrik Kreüger. Le site offre une illustration exceptionnelle du développement des communications ; c'est la seule survivante des grandes stations de transmission radio basées sur les techniques antérieures à l'ère de l'électronique. De plus amples informations à **http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=31&id_site=1134&l=FR**

Source : Unesco - Info : F5LEN

BIENTÔT DU TRÈS HAUT DÉBIT SUR LIGNE ÉLECTRIQUE ?

Des ingénieurs de la Penn State University ont annoncé mercredi 5 janvier 2005 avoir découvert une façon de transmettre les données sur les lignes électriques à une vitesse largement supérieure celle permise par le DSL ou le câble.

Les technologies de communications sur lignes électriques sont considérées depuis longtemps comme une alternative prometteuse. Mais malgré des dizaines de tentatives, peu d'équipements ont fait leur chemin jusqu'aux consommateurs, en raison de leur prix et de problèmes techniques.

Pouyan Amirshahi et Mohsen Kavehrad de l'université de Penn State ont déclaré, dans une note publiée en janvier, que leur système pourrait transmettre les données à une vitesse proche du gigaoctet par seconde dans des conditions idéales, les particuliers pouvant bénéficier de débits en centaines de mégaoctets par seconde. Les systèmes actuels sur lignes électriques permettent des débits situés entre un et trois mégaoctets par seconde, comparables à ceux du câble ou de l'ADSL.

Le système développé à Penn State nécessite de modifier les lignes électriques afin de réduire les interférences et de placer des répéteurs électriques à chaque kilomètre. Les ingénieurs ont précisé que la vitesse annoncée était évaluée à partir de modèles informatiques et que les vitesses réelles dépendraient du nombre de répéteurs placés sur les lignes électriques.

Source : Yahoo News

STATION SUR COLOMBUS : 4 500 EUROS POUR L'ÉQUIPE ARISS

La fondation ARRL a voté 4 500 euros à l'équipe ARISS-Europe pour les dépenses occasionnées pour l'installation de la station radio amateur sur le module Colombus. Au 6 janvier, il manquait encore 27 000 euros pour atteindre le coût de 100 000 euros du projet.

Source : Bulletin AMSAT (http://www.amsat-france.org)

DÉPARTEMENT 43 : UN AUTOCAR ET 49 PASSAGERS POUR FRIEDRICHSHAFEN

Le Radio-Club du Velay (43) et l'ADRASEC 43 organisent une virée (vendredi 24 et samedi 25 juin 2005) au plus grand salon européen Radioamateur, à Friedrichshafen (Allemagne), en bus 49 places avec récupération des participants dans les départements 43, 42 et 69. Si vous souhaitez être du voyage, ou pour tout renseignement, merci de bien vouloir contacter Pierre, F5HAY.

Davantage d'informations sur **http://membres.lycos.fr/radioclub43/expe.html**

Info : F1IMN

USKA : 2 FRÉQUENCES 430 MHZ POUR LES CIBISTES ?

L'association suisse USKA (équivalent de notre REF-Union) a accepté de céder des fréquences aux cibistes (SCBO) dans la bande des 430 MHz. L'USKA est donc d'accord pour céder 2 fréquences, soit 430,025 et 430,075 pour l'établissement de links packet radio pour la CB.

En contrepartie, le responsable technique devra être titulaire d'une licence HB9. L'USKA est d'accord sur le principe de la conversion de fréquence pour



que l'exploitant n'utilise pas d'émetteur en 430 mais puisse toutefois accéder librement à des links en 430 MHz. L'activation de ces links se fera donc uniquement dans la bande allouée aux cibistes.

Les utilisateurs de ce réseau packet radio cibiste ne devront en aucun cas accéder directement à ces links via la bande 430 MHz. Ces deux fréquences ne pourront être utilisées que pour relier entre eux des répéteurs packet radio situés dans la bande CB (donc 27 MHz puisque le 934 MHz va leur être retiré).

Source: HB9AFO

L'UHF POUR LES DFCF ET DMF

À partir du 1er Janvier 2005, une catégorie UHF est ajoutée au Diplôme des Forts et Châteaux de France ainsi qu'au Diplôme des Moulins de France.

Il vous faudra compter 5 confirmations de QSO pour cette catégorie et pour ceux qui activeront dans cette catégorie, il vous faudra réaliser un minimum de 15 QSO.

Info: F-16541

QSO RÉUSSI EN MARITIME MOBILE VIA AO-51

Félicitations à Allen **N5AFV** et John **N8QGC** pour le premier rapport de QSO maritime mobile vers maritime mobile via AO-51. Allen opérait N5AFV/VP9 MM quand il a contacté John opérant N8QGC/PA MM. Tous deux étaient en croisière en mer.

Source: AMSAT France (http://www.amsat-france.org)
Info: KE4AZN

RÉSEAUX F9TM : BILAN 2004

Voici le classement annuel 2004:
1e: **F5JLI**
2e: **F8IL**
3e: **F5SPW** et **F5SHE** ex aequo
5e: **F6BDM** et **F5UMU** ex aequo.

Le nombre de stations contrôlées par le CCF pour l'année 2004 est de 938. Ces résultats paraîtront dans la revue Radio-REF de janvier et les classements complets dans celle de février.

Source: Bulletin F8REF

DI2AG : NOUVELLE BALISE EXPÉRIMENTALE SUR 440 KHZ

DJ2LF a obtenu l'autorisation d'émettre sur 440 kHz (licence expérimentale).
Depuis le 1er janvier 2005 à 00:01 locales, sa balise DI2AG (loc JN59NO) émet avec un 1 W en QRSS3 sur 440,044 kHz.

Info: F4DTL

LE RELAIS ONOTVA DE RETOUR SUR L'AIR

Le relais ON0TVA a déménagé depuis la Tour des finances vers son nouveau site à Forest (JO20ET) à 170 m ASL. La fréquence de sortie est de 10 220 MHz avec une PIRE d'environ 10 W, la fréquence d'entrée est 2 370 MHz. Merci à l'équipe d'**ON4BHL, ON4FIN, ON5OO** et **ON6TI**.

Source: UBA

EXAMENS IBPT 2004 : STATISTIQUES ET RÉUSSITE !

Ir P. Appeldoorn, responsable du service examens de l'IBPT nous communique les données suivantes pour l'année 2004:

- Examens pour le certificat HAREC: 30 participants, 20 ont réussi (66 %)
- Examens C (suivant la matière du cours de la licence de base): 157 participants, 148 ont réussi (94,5 %)

La deuxième série de chiffres prouve, une fois de plus, que l'initiative de l'UBA et l'organisation des cours dans les sections sont un immense succès: 157 nouveaux licenciés dans la catégorie "licence de base" et cela en moins de 6 mois!

Source: UBA

11 FÉVRIER 2005 : LANCEMENT DE NOAA-N

Le prochain satellite météo à orbite basse NOAA-N devrait être lancé le 11 février 2005. Si sa mise en orbite réussit, il prendra le nom de NOAA-18.

NB: Les lancements étant presque toujours reportés, il faut s'attendre à ce qu'il soit lancé après cette date. Pas de nouvelles du suivant (NOAA-N') sérieusement endommagé par une chute lors de sa fabrication. NOAA-18 sera peut-être le dernier satellite à transmettre en APT...

Info: F6HCC

INDE : LEO, UN NOUVEAU SATELLITE RADIOAMATEUR !

L'Inde a indiqué que début 2005, entre février et mars, elle lancerait un nouveau satellite radioamateur, nommé LEO. Il sera équipé d'un transpondeur linéaire UHF/VHF. Plusieurs AMSAT ont contribué à son équipement.

Voyez plus de détails sur le site internet **www.amsatindia.org/**.

Source: AMSAT (http://www.amsat-france.org)
Info: K0SBH

ANFR : NOUVELLE PLAQUETTE SUR LE RADIOAMATEURISME

En guise de nouveauté, l'ANFR vient de publier une belle brochure de 6 pages sur la présentation du radio amateurisme, intitulé "Les services d'amateurs" dont le lien est directement accessible à **www.anfr.fr/pages/services_amateurs.pdf**

Source: ANFR - Info: F8IJV

ASTRORADIO 2005

Pour sa troisième année, Astroradio 2005 aura lieu comme l'an passé à Boissy-le-Sec près d'Étampes dans le département 91. Retenez déjà ces dates: les 18 et 19 juin 2005.

De nombreuses activités sont prévues: activation HF (avec un indicatif spécial), satellite et 137 kHz également, de l'astronomie voire de la radioastronomie.

Un communiqué détaillé des activités scientifiques sera diffusé vers le mois d'avril. Pour toute information, n'hésitez pas à solliciter F4DTL par courriel, si vous le souhaitez, à **f4dtl@aol.com**

Info: F4DTL

2005 : LA CHINE, PREMIER MARCHÉ DE PUCES ?

La Chine va devenir en 2005 le premier consommateur mondial de puces électroniques, dépassant le Japon et les Etats-Unis, selon une étude du cabinet américain IC Insights. La Chine a plus que triplé, ces quatre dernières années, ses dépenses de puces, qui équipent les téléphones, les ordinateurs et autres appareils électroniques.

Le pays devrait consacrer 34,3 milliards de dollars aux puces en 2005, soit 20 % de la demande mondiale, devant le Japon (33,1 milliards de dollars) et la région Amériques (33 milliards), selon IC Insights. En 2001, la demande chinoise ne représentait que moins d'un tiers de celles des Amériques en la matière. La Chine va cependant devoir importer le gros de ses puces dans les années à venir, estime le cabinet. Même en 2010, les usines du pays ne pourront fournir, selon lui, qu'environ 15 % de la demande nationale.

Le chinois Semiconductor Manufacturing International, basé à Shanghai, a ouvert l'usine de puces la plus moderne du pays en septembre dernier, mais elle reste la seule de son genre, capable de produire des puces sur des tranches (wafers) de 300 millimètres.

Source: Yahoo news

NOMINATION AU COLLÈGE DE L'ART

Édouard Bridoux a été nommé le 4 janvier 2005 par le Président de la République membre du Collège de l'Autorité de régulation des télécommunications.

Il succède à Dominique Roux dont le mandat arrivait à expiration. Depuis 2002, Edouard Bridoux était conseiller technique pour l'enseignement supérieur et la recherche au cabinet du Premier ministre.

Le Collège de l'ART est formé de cinq membres: Paul Champsaur (président), Edouard Bridoux, Jacques Douffiagues, Michel Feneyrol et Gabrielle Gauthey.

Nommés pour une durée de six ans, les membres de l'Autorité sont irrévocables et non renouvelables.

Source: ART

Bertrand CANAPLE,
F-16541
Pour radioamateur.org

Ouverture de l'Espace Ferrié, Musée des Transmissions

Le 12 janvier s'est ouvert, à Cesson-Sévigné, au sein de Rennes Métropole, un superbe musée dédié aux transmissions. Il s'agit de l'Espace Ferrié, fruit d'un partenariat entre la Région Bretagne, le département d'Ille-et-Vilaine, de Rennes Métropole, de Cesson-Sévigné… et de l'ESAT, l'École Supérieure et d'Application des Transmissions.



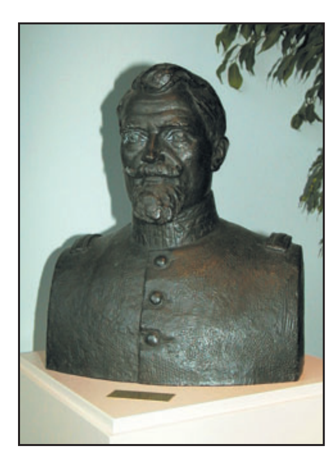
Lors de la cérémonie d'ouverture, le Général Bagaria félicite les personnels impliqués dans le projet. Ici, à droite, le LCL Thévenin, Conservateur du musée.

Implanté au sein du technopôle de Rennes Atalante, l'Espace Ferrié vient d'ouvrir ses portes en ce début 2005. La première pierre de ce musée a été posée en octobre 2001 mais l'idée a pris naissance chez les militaires en juin 1994. Ce projet ambitieux ne pouvait trouver sa réalisation que dans un partenariat, signé en juillet 2000, impliquant les acteurs cités plus haut. Les travaux ont été réceptionnés en septembre 2003. En tout, 3,7 millions d'euros y ont été investis.



L'Espace Ferrié, sobre et esthétique.

Le bâtiment qui l'abrite a une esthétique épurée: avec sa forme cubique et sa couleur gris bleu, mariant avec succès le béton et l'acier, il jouxte l'ESAT et fait face à la tour des télécoms de Cesson-Sévigné. Mis en valeur par l'espace restant dégagé à ses côtés et par la verdure qui l'entoure, le bâtiment renferme, sur 2 400 m², des richesses de l'histoire des transmissions. Mais l'Espace Ferrié n'est pas qu'une vitrine tournée sur le passé, il propose également de faire le point sur les recherches actuelles, grâce à des partenariats scientifiques, notamment avec France Télécom et l'INRIA. Le bâtiment abrite en outre, une salle de visioconférence, des ateliers pédagogiques et une librairie (boutique). Les chercheurs auront accès à un centre de documentation sis au dernier étage. C'est donc une véritable synergie qui anime l'Espace Ferrié… Il est d'ailleurs complémentaire du musée des télécommunications de Pleumeur-Bodou (le célèbre radôme), qui traite plus particulièrement des moyens de télécommunications à grande distance, et de l'Espace des Sciences de Rennes qui s'ouvrira prochainement et sera doté, entre autres, d'un planétarium.



Le Général Ferrié, père des Transmissions.

Quand on franchit la porte pour pénétrer dans le hall d'entrée, on est accueilli par un buste du Général Ferrié (1). Quelques mètres plus loin, un immense manipulateur (2) en bois rappelle à la statue de l'ange Gabriel, patron des transmissions, que la télégraphie fait partie entière de son histoire. Le visiteur intéressé trouvera le temps d'occuper ici tout un après-midi: il y a beaucoup à voir, à lire, à découvrir ou redécouvrir. Son conservateur, le lieutenant-colonel Yannick Thévenin, a œuvré afin que rien ne soit oublié dans cette histoire des transmissions.

Sous un éclairage les mettant en valeur, chaque vitrine, chaque panneau explicatif, montre une facette de cette histoire. Du pigeon voyageur au satellite, en passant par le télégraphe de Chappe, les câbles téléphoniques sous-marins, le Minitel – un enfant du pays – le GSM, on parcoure les trois étages en navigant entres les techniques, qu'elles soient civiles ou purement militaires. Ainsi, on pourra découvrir les bases de la cryptographie, les technologies utilisées dans le repérage et la guerre électronique, voir quels sont les



Le pigeon voyageur fait partie de l'histoire des Transmissions.






Des lunettes utilisées dans les télégraphes de Chappe.



Un drone, grandeur réelle.



La maquette d'un navire câblier.

moyens de transmission mis à disposition du combattant moderne (comme cette tenue de combat, entièrement équipée d'électronique, qui est bien réelle tout en semblant sortir d'un film de science-fiction) ou admirer un drone grandeur nature.

De nombreuses maquettes, réalisées avec un grand souci



Un AN/PRC 10 datant de 1953

du détail, montrent certains moyens déployés sur le champ de bataille. Des vidéos sont projetées sur des sujets divers, tel cet hommage au premier transmetteur, le Sapeur Alexis Tendil, qui a intercepté un message capital pour la fin de la première guerre mondiale et décoré en 2001 de l'insigne d'argent de la "guerre électronique"…

Les radioamateurs (3) n'ont pas été oubliés, grâce à l'intérêt qu'ils ont toujours porté envers les transmissions, et au tribut qu'ils ont payé pendant les guerres, souvent en opérant dans la clandestinité. Une vitrine et un panneau explicatif leurs sont consacrés et l'on peut voir les éléments d'une belle station parfaitement conservée, celle de F8VJ.



La station de F8VJ et son panneau explicatif rendent hommage aux radioamateurs.

Si l'Espace Ferrié a pour vocation de présenter l'arme des transmissions, son savoir-faire et les techniques utilisées, il constitue également un outil pédagogique, ouvert vers le civil, tourné vers l'avenir, voulant susciter l'intérêt des jeunes qui seront les chercheurs de demain, les opérateurs des technologies du futur. L'une de ses ambitions est justement de développer, chez les jeunes collégiens et lycéens, cet intérêt pour les sciences et les techniques.

Lors de son discours précédant l'ouverture de l'Espace Ferrié, le Général Bagaria, commandant l'ESAT, a su rappeler ce mariage de l'histoire et du futur. Il a également remercié, félicité et distingué en leur remettant une médaille, les différents acteurs, officiers et sous-officiers d'active ou de réserve, qui ont permis de mener à bien cet ambitieux projet.



Écouter et localiser, l'interception dans l'histoire.

Des maquettes constituant une scénographie détaillée.

Vitrine de l'histoire et fenêtre ouverte sur les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication), l'Espace Ferrié est ouvert l'après-midi, de 14 à 18 heures, sauf le mardi. Si vous passez par Rennes, n'hésitez pas un instant à prévoir sa visite, vous ne le regretterez pas !

Denis BONOMO, F6GKQ



(1) Gustave Ferrié, général et scientifique français, a œuvré pour le développement de la télégraphie comme moyen de transmission militaire… et il a sauvé la Tour Eiffel de la démolition, voyant en elle un merveilleux support d'antenne…

(2) Ce manip a une histoire, il a été conçu en 1989 par des radioamateurs des Deux-Sèvres et figure au Livre Guinness des Records. Et en plus, il fonctionne !

(3) Quelques radioamateurs ont participé, par leurs conseils, à la réalisation de cet espace (Gérard, F2VX ; Didier, F5OGL ; Philippe, F6FDX. Pardon à ceux que j'oublierais).

Musée des Transmissions
Espace Ferrié
Avenue de la Boulaie
35510 Cesson-Sévigné,
France
Entrée : 3 euros
(1/2 tarif pour les étudiants et les groupes).
Renseignements :
02.99.84.32.43



Une station de cryptologie.





2e Bourse TSF à Pont-Saint-Esprit





Photo 1.

Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.

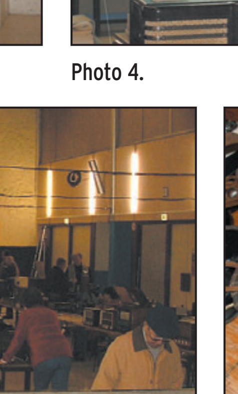



Photo 5.

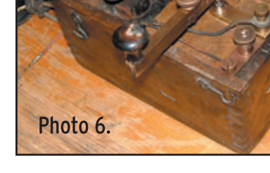


Photo 6.

Voici un petit album souvenir de cette seconde exposition, bourse TSF, organisée au centre Pépin, à Pont-Saint-Esprit (30), par M. Blanc.

C'est le dimanche 5 décembre 2004, par une matinée fraîche et très ventée, que nous nous sommes rendus à cette manifestation. L'entrée était gratuite pour tous les visiteurs (**photo 1**).

Plusieurs exposants avaient fait le déplacement comme Alain, F1GIY (**photo 2**), venu de l'Isère (38) ou d'autres, plus proches, comme Charly, F1DKP (**photo 3**), du Gard (30).

Radiofil aussi était présente (**photo 4**) et bien sûr, beaucoup de particuliers et collectionneurs avaient le déplacement de plus ou moins loin (**photo 5**).

Notre plaisir fut grand de discuter avec tous ces passionnés de TSF, d'échanger des opinions et astuces techniques de l'époque.

Quel bonheur de pouvoir observer un émetteur de TPS (télégraphie par sol) datant de 1916 (**photo 6**), de pouvoir admirer des postes à galène ou autre télégraphe d'époque!



Photo 7.



Photo 8.



Photo 9.

Plutôt que de faire de grands discours, nous vous laissons apprécier quelques-uns des clichés que nous avons eu la chance de réaliser comme ce poste à galène (**photo 7**), ce télégraphe (**photo 8**) ou cet émetteur CW (**photo 9**).

Merci encore aux organisateurs ainsi qu'aux personnes qui, comme Alain F1GIY, ont eu la gentillesse de faire passer l'info concernant cette manifestation. Rendez-vous l'année prochaine!

Irène F4DNI
& Jérémy F8DBN

COMPLETEZ VOTRE EQUIPEMENT

WATT/ROS-METRES

DIAMOND ANTENNA

Imités mais pas égalés !





Référence	*Type*	*Fréquences*	*Calibre*	*Affichage*	*Prix*
SX-100	de table	1,8~60 MHz	30/300/3000 W	à aiguille	175,83
SX-20C	de poche	3,5~30 MHz + 50~54 MHz + 130~150 MHz	30/300 W	2 aiguilles croisées	83,00
SX-200	de table	1,8~200 MHz	5/20/200 W	à aiguille	74,50
SX-600	de table	1,8~160 MHz + 140~525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	142,00
SX-1000	de table	1,8~160 MHz + 430~1300 MHz	5/20/200 W	à aiguille	225,00
SX-20P	de poche	140~150 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14
SX-27P	de poche	140~150 MHz + 430~450 MHz	15/60 W	à aiguille	85,57
SX-40C	de poche	144~470 MHz	15/150 W	2 aiguilles croisées	79,00
SX-400	de table	140~525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	83,50
SX-70P	de table	430~450 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14

ANTENNES et ROTORS

hy-gain by Telex

MRT•0804•1•C

Beams
Explorer-14
10/15/20 m 4 éléments 1000.07
TH2-MK3
10/15/20 m 2 éléments 605.98
TH3-JR-S
10/15/20 m 3 éléments 628.39
TH3-MK4
10/15/20 m 3 éléments 811.03
TH5-MK2
10/15/20 m 5 éléments 1293.68
TH7-DX
10/15/20 m 7 éléments 1506.50
TH11-DX
10/12/15/17/20 m 11 éléments 2003.48

Verticales
AV-620
6/10/12/15/17/20 m 483.26
DX-77
40/30/20/17/15/12/10 m 781.61
DX-88
80/40/30/20/17/15/12/10 m .645.62
12-AVQ
20/15/10 m 212.82
14-AVQ
40/20/15/10 m 296.82
18-VS
80/40/20/15/10 m 141.02

ANTENNES

CUSHCRAFT COMMUNICATIONS ANTENNAS







R-8

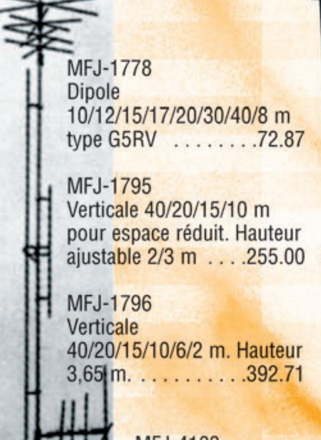
Beams
A3S
10/15/20 m 3 éléments 775,00
A3WS
12/17 m 3 éléments 634,00
A4S
10/15/20 m 4 éléments 958,00
MA5B
10/12/15/17/20 m 1/2 éléments .606,00
TEN-3
10 m 3 éléments 367,00
X-7
10/15/20 m 7 éléments 1190,00

Verticales
AR-10
10 m 139,00
MA5V
10/12/15/17/20 m 400,00
R-8
6/10/12/15/17/20/30/40 m ...823,00
R-6000
6/10/12/15/17/20 m 550,00

Prix en euros TTC au 20/04/2004, port en sus

Les ACCESSOIRES de la STATION





MFJ-1778
Dipole
10/12/15/17/20/30/40/8 m
type G5RV 72.87

MFJ-1795
Verticale 40/20/15/10 m
pour espace réduit. Hauteur
ajustable 2/3 m 255.00

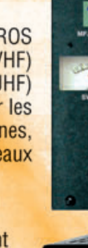
MFJ-1796
Verticale
40/20/15/10/6/2 m. Hauteur
3,65 m. 392.71



MFJ-890
Indicateur de propagation. Affiche l'activité des balises du réseau international sur 14/18/21/24/28 MHz.
Synchronisation manuelle
ou horloge wwv............................180.00

MFJ-4103
Alimentation fixe 13,8 Vdc 2,9 A à
découpage pour FT-817et TX QRP .70.00





Analyseurs de ROS
MFJ-259B (HF/VHF)
MFJ-269 (HF/UHF)
pour régler les
antennes, les lignes,
les réseaux

MFJ-461
Décodeur CW sans connexion.
Fonctionne instantanément en le plaçant
à proximité du haut-parleur de votre récepteur 144.06

MFJ-267 Charge HF/54 MHz 100 W
+ wattmètre à aiguilles croisées 225.00







205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323: 80.13.8.11
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Alinco DJ-C7 : un bibande FM plat comme un... top-modèle* !

On se demande toujours comment les concepteurs de téléphones mobiles parviennent à mettre autant d'électronique et d'intelligence dans un si petit volume. Maintenant, on peut se faire la réflexion avec nos petits émetteurs-récepteurs destinés aux bandes amateurs. Regardez le nouvel Alinco DJ-C7 : de la taille d'une carte de crédit (sauf pour l'épaisseur), c'est un bibande qui intègre un récepteur à couverture élargie, pour éviter de s'ennuyer quand il n'y a pas de trafic amateur. Bien sûr, on rétorquera que sa puissance d'émission est un peu "limite" mais... qu'on ne s'y trompe pas, pour le reste il n'a rien à envier aux transceivers deux fois plus volumineux.

Pour prendre conscience des dimensions du DJ-C7, il suffit de regarder la **photo 1** : il tient dans la paume de la main. De profil, il est aussi plat que les reines des défilés de mode. Comme nous n'avions pas un top-modèle sous la main, nous l'avons photographié à côté d'une simple pile, voir la photo 2. Malgré cette ligne anorexique, il intègre une batterie, un haut-parleur, il possède une prise antenne... bref, il n'est pas très différent des autres émetteurs-récepteurs portatifs. À le regarder, on mesure tous les progrès, en terme d'intégration, qui ont été réalisés ces 10 dernières années, comme en témoigne une visite à l'intérieur (**photo 5**). Alinco est un spécialiste du genre : souvenez-vous du DJ-C5, encore plus plat, mais où la prise antenne devait laisser la place à un simple emplacement taraudé... C'était déjà un bibande !



Photo 2.

Photo 1.

D'ABORD, FAIRE CONNAISSANCE !

Quand vous déballerez votre DJ-C7, vous trouverez dans le carton, le transceiver, sa petite batterie (voir **photo 3**), le chargeur secteur, l'antenne, un cache pour la prise antenne et le manuel utilisateur (avec sa traduction en français) à l'échelle de l'émetteur-récepteur (prévoyez vos lunettes). La batterie est une Li-Ion de 3,7 V pour 600 mAh. Avec une consommation moyenne de 100 mA en réception et de 300 mA en émission, cela conduit à penser que l'autonomie sera forcément limitée, surtout si on est bavard ! Pensez à commander une autre batterie, en rechange.

Vous commencerez par charger la batterie fournie, opération qui dure environ 2 h 30. Pendant cette opération, la LED située en haut de la face avant s'allume en rouge et l'icône batterie clignote sur le LCD. Le manuel précise que la batterie peut être chargée environ 500 fois.

Le boîtier plastique du DJ-C7 est bicolore, la partie argentée imitant l'aspect du métal. Le petit nombre de touches accentue l'aspect élégant de l'appareil. Le LCD exploite au mieux l'espace mis à sa disposition et la hauteur des caractères leur confère une bonne lisibilité. La place occupée par les évents du haut-parleur approche la moitié de la surface de la face avant, même si le diamètre de celui-ci est inférieur. Ce haut-parleur est très plat, il délivre peu de graves mais, on le verra, le son est d'une qualité très acceptable pour ce type de matériel.

L'antenne se visse sur son connecteur SMA. La présence de cette prise permet de raccorder le DJ-C7 à une antenne extérieure, plus performante, au moyen d'un adaptateur SMA. Attention toutefois, en zone urbaine, vous risquez d'avoir des surprises avec l'intermodulation. Par contre, à une dizaine de kilomètres de la ville, comme c'est notre cas, nous n'avons pas eu de soucis particuliers dans les bandes amateurs, un peu hors bandes. Sachez que ces petits émetteurs-récepteurs n'ont pas pour vocation d'être reliés à des antennes à gain, ils sont davantage dédiés à des communications de proximité. La prise casque (combinée avec celle d'un micro optionnel) est d'un diamètre de 2,5 mm, de type stéréo. Le bouton cranté

** L'auteur fait, ici, allusion aux top-modèles du temps où la tendance était aux êtres androgynes !*

possède des fonctions multiples : sélection de la fréquence, choix des options de menus, etc. Sur un côté, vous trouverez le PTT (push to talk) et une touche forçant l'ouverture du squelch. Sur l'autre côté se trouve le connecteur destiné au chargeur ou à une alimentation extérieure (en 6 V).

Les touches placées sur la face avant ont des fonctions multiples, selon que l'on presse la touche de fonction ou non. La mise sous tension s'effectue par la touche PWR. Comme c'est souvent le cas avec ces matériels qui ne disposent pas d'un interrupteur coupant réellement le circuit d'alimentation (le logiciel interne du DJ-C7 scrute en permanence le clavier pour détecter l'appui sur PWR), il est vivement conseillé d'ôter la batterie lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant quelques jours, cela évite, entre autres désagréments, de la trouver déchargée quand on en a besoin. L'absence d'un clavier plus complet n'est pas réellement un handicap, les principales fonctions du DJ-C7 étant accessibles rapidement, on peut s'accommoder du reste, surtout si on met les fréquences les plus écoutées en mémoire…



Photo 3.

ENSUITE, POWER ON !

Vous avez hâte de l'essayer, ce petit bijou, alors allons-y ! Une pression maintenue sur la touche PWR et l'alimentation active les circuits du DJ-C7. On réglera le volume sonore à l'aide de la commande crantée, sur une échelle à 31 niveaux. Pour sélectionner le niveau qui vous convient, pressez la commande crantée pour afficher "vol – 10" (valeur initiale) puis tournez-la à discrétion. Un bref appui sur la commande crantée ou sur le PTT permet de revenir à l'affichage normal. En plus de cette sélection, il y a deux niveaux de sortie BF, bas ou élevé, le premier s'utilisant avec le casque. Le squelch s'ajuste de la même façon, cette fois il faut presser deux fois la commande crantée pour accéder au réglage en 10 niveaux. On peut forcer à tout moment l'ouverture du squelch en appuyant sur la touche MONI située sous le PTT.

Le DJ-C7 fonctionne en mode VFO et/ou mémoire. Tous les changements s'effectueront en mode VFO. Le nombre de bandes couvertes est fonction de la version de votre DJ-C7 (ouvert en couverture générale ou non) :

- 87 à 108 MHz en WFM (FM large pour radiodiffusion)
- 108 à 136 MHz en AM et FM
- 136 à 174 MHz en AM et FM
- 380 à 400 MHz en AM et FM
- 400 à 474 MHz en AM et FM
- 474 à 511 MHz en AM et FM

Bien sûr, le fonctionnement en AM est limité en réception et l'émission se fait en FM (dans les bandes autorisées).

Pour changer la fréquence, plusieurs pas sont disponibles, de 5 kHz à 200 kHz en




passant par celui de 8,33 kHz pour la bande VHF aviation. Le pas est sélectionné automatiquement ou manuellement, au choix de l'opérateur. Le LCD n'est pas rétroéclairé, économies d'énergie obligent !

La qualité du signal BF est très comparable à ce que l'on trouve sur les petits pockets, lors de l'écoute des bandes amateurs ou aviation avec, toutefois, un peu moins de puissance. En bande FM radiodiffusion, le son est un peu aigu, on dira plutôt qu'il manque de graves, taille du HP oblige... Cette particularité n'est pas réellement gênante, surtout si on écoute au casque. On aura, par ailleurs, tout intérêt à utiliser le casque, pour limiter la consommation sur batterie.

La sensibilité est correcte, on s'en aperçoit mieux en changeant l'antenne d'origine dont les performances sont très limitées. L'indicateur de puissance du signal reçu est, lui, très fantaisiste puisqu'il grimpe rapidement en haut d'échelle. Redisons-le, nous n'avons pas constaté de grave problème d'intermodulation sur 144 et 430 MHz, par contre on relève, ça et là, hors bandes amateurs, quelques signaux parasites en écoutant avec une discône.

ET L'ÉMISSION ?

Le DJ-C7 dispose d'une puissance d'émission limitée, ce n'est pas un émetteur-récepteur à utiliser au quotidien, surtout si on est loin de toute autre station. En trafic amateur, il permettra d'établir des liaisons avec les stations proches ou les répéteurs. L'appareil ne délivre en effet que 300 mW sur batterie (500 mW s'il est alimenté sous 6 V). Relié à une bonne antenne, il permettra des contacts faciles à quelques dizaines de kilomètres si vos correspondants sont bien dégagés. Il est dommage que les concepteurs n'aient pas prévu une position de puissance réduite,



Photo 4.

pour les communications de grande proximité, avec une réduction de 10 dB par exemple, une bonne façon de préserver l'autonomie.

La modulation fournie est bonne, très claire, nos correspondants habituels ont souligné ce fait. Le DJ-C7 dispose de 4 tonalités d'ouverture de relais et des tonalités CTCSS. Les deux fonctions peuvent être mises en œuvre indépendamment l'une de l'autre.

Si le DJ-C7 ne permet pas le duplex intégral, rien n'interdit d'émettre en VHF et d'écouter en UHF et réciproquement en jonglant avec les bandes, entre VFO et mémoire ou entre deux mémoires adjacentes.

MÉMOIRES, SCANNING ET FONCTIONS DIVERSES

De nombreuses fonctions sont présentes sur cet appareil. Les mémoires sont au nombre de 200 plus 5 paires pour le scanning, un canal prioritaire, deux limites de balayage en mode VFO. Les paramètres mémorisés sont :

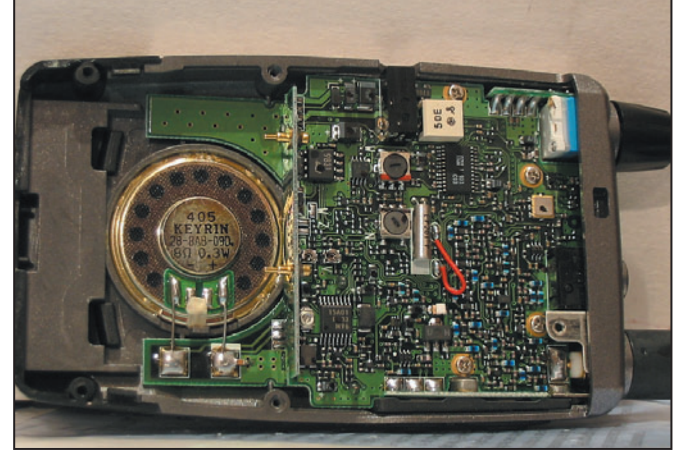
- la fréquence
- le décalage répéteur
- l'encodeur de tonalité
- le décodeur de tonalité
- le mode (AM ou FM).

Pour mettre une fréquence en mémoire, on commence par préparer l'ensemble des paramètres à mémoriser en mode VFO. On presse ensuite la touche de fonction pour afficher un numéro de canal, on tourne la commande crantée pour sélectionner un canal dans lequel on inscrira les données, on appuie sur V/M pour effectuer la mise en mémoire. Par la suite, pour retrouver une mémoire, on passera du mode VFO au mode mémoire par la touche V/M et on sélectionnera le numéro de canal souhaité en tournant la commande crantée.

Le scanning permet de balayer l'ensemble de la bande, une portion seulement ou les mémoires... La condition d'arrêt est choisie entre les modes "Busy" (s'arrête sur fréquence trouvée occupée et redémarre dès que le signal disparaît) et "Timer" (le balayage reprend après 5 secondes, que le signal soit toujours présent ou non). Par ailleurs, le DJ-C7 peut écouter alternativement deux fréquences, l'une d'elles, programmée comme "prioritaire", sera scrutée toutes les 5 secondes pendant environ 0,5 s.

Le mode tone squelch permet l'ouverture du squelch à réception d'une tonalité convenue par avance avec le correspondant. La tonalité programmée à l'émission peut être différente de celle prévue en réception, l'essentiel étant que celle que vous émettez soit conforme à celle programmée en réception par votre correspondant et réciproquement. Si vous ne connaissez pas la tonalité mise en œuvre dans une liaison, vous pouvez scanner l'ensemble des CTCSS pour la trouver.

Parmi les autres fonctions présentes sur le DJ-C7, on notera la possibilité d'utiliser le cordon du casque comme antenne de réception pour la bande FM radiodiffusion, la fonction BELL (qui fait retentir une sonnerie quand un correspondant vous appelle), la coupure automatique de l'alimentation après un temps prédéterminé, l'économiseur de batterie et la possibilité de cloner deux DJ-C7 au moyen d'un câble optionnel...


Photo 5.

S'il ne peut prétendre à constituer l'élément essentiel de votre station VHF/UHF FM, ce petit transceiver bibande nous semble apte à la compléter. Il est si peu encombrant que vous apprécierez le fait de pouvoir l'emporter partout avec vous, pour écouter le trafic radioamateur ou vous distraire en écoutant d'autres bandes, voire de la musique pour adoucir les mœurs !

Les matériels Alinco sont distribués chez certains de nos annonceurs, le service commercial de Euro Communication Equipements à Nébias (11) vous renseignera sur le plus distributeur le plus proche de votre domicile.

Denis BONOMO, F6GKQ

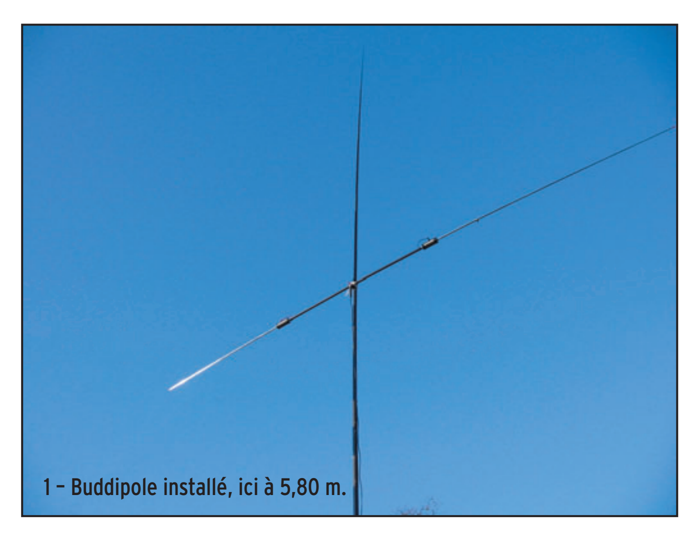
Buddipole, une antenne prévue pour le portable

Buddipole est un dipôle raccourci, prévu en particulier pour les opérations en portable. Rien n'interdit, bien entendu, de l'utiliser autrement mais attention, cette antenne n'est pas conçue pour une exposition prolongée aux intempéries. Elle est accordable sur toutes les bandes, du 40 m jusqu'au 2 m. Le dispositif de charge n'est autre qu'une self montée sur chacun des deux bras du dipôle. Cette petite antenne est commercialisée en France par SARDIF.

Si vous aimez les balades pédestres en montagne, ou dans de paisibles coins de campagne et, qu'à l'étape, vous appréciez de pouvoir faire un peu de trafic radio (c'est possible avec du matériel léger), ou si vous vous déplacez fréquemment et que l'espace est limité dans votre véhicule, Buddipole est fait pour vous. Cette antenne, conçue par W3FF, est un dipôle fortement raccourci, entièrement démontable, qui se loge dans un conteneur en plastique noir, cylindrique, n'excédant pas 70 cm de long pour 10 cm de diamètre, et fermé par bouchon vissant. Le tout ne pèse que 1,6 kg.

LES ÉLÉMENTS COMPOSANT L'ANTENNE

À l'intérieur, vous trouverez l'antenne dont les différents morceaux sont rangés dans une housse. Il est étonnant de voir le soin inhabituel apporté à ce conditionnement qui ne peut que laisser une impression favorable dès le premier contact avec l'antenne. Après avoir tout déballé, Buddipole ressemble à ce que vous pouvez voir sur la **photo 2**. C'est donc un dipôle raccourci, chargé par des selfs. Malgré leur aspect très semblable, ces deux selfs ne peuvent être interchangées et, lors des réglages, les longueurs des deux bras ne sont pas symétriques. Les deux bras étendus au maximum, l'envergure du dipôle est de 4,80 m. C'est évidemment très compact, on pourrait s'attendre à des performances assez dégradées sur les bandes les plus basses, 40 et 30 m en particulier…


1 – Buddipole installé, ici à 5,80 m.

En déballant l'antenne, vous allez donc trouver les morceaux suivants :
- deux tubes en aluminium anodisé de 55 cm, aux extrémités filetées et taraudées,
- deux éléments composés d'antennes télescopiques (6 segments chacune),
- deux selfs montées sur un mandrin en plastique longueur 120 mm, diamètre 42 mm,
- une pièce centrale en forme de Té, qui reçoit les tubes métalliques et le câble coaxial raccordé par des douilles bananes,
- une longueur de câble coaxial de 3,65 m, intégrant un balun, terminée par des fiches bananes et, à l'opposé, une BNC,
- un adaptateur BNC/PL,
- des douilles de forme spéciale, destinées à être montées sur les selfs pour constituer des prises intermédiaires.

La notice d'assemblage, en anglais, se limite à une feuille cartonnée, imprimée recto verso.

L'ASSEMBLAGE

L'assemblage de l'antenne n'est pas très compliqué. Par contre, il nous semble quasiment indispensable de disposer du mât optionnel sur lequel vient se visser l'extrémité inférieure du Té central. Sans ce mât, il vous faudra bricoler, comme nous avons été contraints de faire, en fixant le dipôle "avec les moyens du bord". D'après nos informations, le mât télescopique optionnel mesure 2,40 m quand il est déplié, et 56 cm replié… Ce mât peut également se voir complété par un trépied. Les deux selfs sont repérées par des marques de couleurs différentes et ne peuvent être permutées. En ce qui nous concerne, l'installation d'essai était constituée d'un mât télescopique en fibre de verre (DK9SQ) monté sur une roue bétonnée (**photo 4**).

L'antenne peut être érigée en moins de 15 minutes, plus particulièrement si vous avez l'habitude de le faire, et si vous connaissez parfaitement les points de réglage. Pour notre premier essai, nous avons opté pour la bande des 20 m, celle sur laquelle on peut encore trouver un maximum de stations… malgré la propagation anémique que nous connaissons. En repérant les positions à adopter sur les selfs, il faut donc mettre en place les deux douilles (des douilles en plastique de rechange sont fournies avec Buddipole mais sans leur partie métallique, une économie contestable, nous semble-t-il) et les serrer modérément. La **photo 3** montre comment elles sont disposées. Ce dispositif est assez astucieux, sachons le reconnaître ! Les straps correspondants sont également mis en place. Vous pourrez noter que les emplacements des douilles sur les selfs ne sont pas symétriques.

Reste à visser l'ensemble des éléments de l'antenne et à déplier les brins télescopiques aux longueurs préconisées (ce n'est pas la même de chaque côté). Avec ces longueurs, pour la bande des 20 m, l'antenne résonnait un peu haut, pratiquement sur 14,350 MHz, placée à 5,80 m

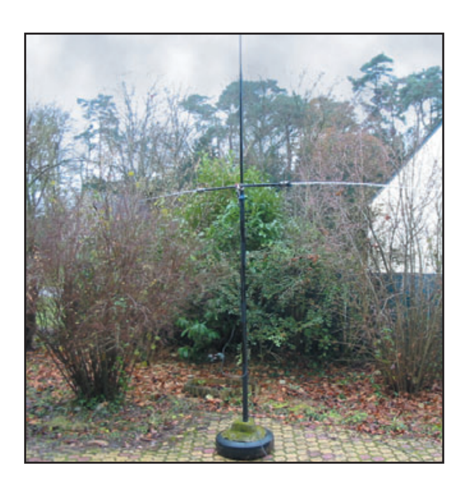


2 – L'ensemble des éléments composant l'antenne.

de hauteur. Nous avons donc légèrement modifié le réglage préconisé et obtenu un ROS de 1,1/1 au bout des 3,65 m de coaxial. Nous vous renvoyons au **tableau 1** pour les résultats. La résonance est assez pointue, ce qui est un bon point. L'influence de la longueur du câble coaxial n'est pas négligeable car, après avoir redéployé notre mât pour monter Buddipole à 5,80 m du sol, lors des essais, nous avons relié ce tronçon à 28 m de RG-223 allant jusqu'à la station. Le ROS s'en est trouvé modifié passant à 1,8/1...

Tableau 1

ROS mesuré sur 3 des bandes couvertes	
Montage à 5,8 m	
7,000	2,5/1
7,030	2,0/1
7,040	2,0/1
7,100	3,0/1
14,000	1,7/1
14,050	1,5/1
14,100	1,3/1
14,150	1,1/1
14,200	1,1/1
14,250	1,2/1
14,300	1,4/1
14,350	1,6/1
18,068	1,5/1
18,100	1,4/1
18,130	1,4/1
18,168	1,5/1



4 – L'installation d'essai avec le mât DK9SQ.

PREMIERS ESSAIS

Nous avons commencé par faire de l'écoute en comparant les signaux reçus par Buddipole et ceux de notre center-fed (CF) de référence (pour ceux qui nous lisent depuis longtemps, c'est toujours la 2 x 13,50 m). Et là, surprise ! Il y avait pratiquement égalité sur les deux antennes, à peine un – 3 à – 4 dB (mesure avec atténuateur calibré) au gré des fluctuations de la propagation. L'écoute d'une station américaine, dont le signal était particulièrement stable, W2AJI, a permis de faire des comparaisons entre Buddipole, la CF et... l'antenne 3 éléments perchée à 11 m du sol. Là, évidemment, l'écart se creuse : il y a 10 dB de moins que sur la beam mais avouez que c'est plutôt encourageant pour une si petite antenne ! Ont suivi quelques contacts pour confirmer les essais en émission...

Ensuite, profitant du soleil de mi-décembre, nous avons redescendu l'antenne pour l'accorder sur 40 m. Dans ce cas, il n'y a plus de prise intermédiaire sur les selfs et les éléments télescopiques sont pratiquement sortis en entier. Sans surprise, l'écart est beaucoup plus grand entre Buddipole et la CF : il atteint – 6 dB en moyenne, voire – 10 dB dans certains cas (mais il faudrait tenir compte des obstacles dans ces directions). C'est la conséquence de sa faible envergure et, dans notre cas, de sa hauteur insuffisante...



3 – Le montage des douilles sur les selfs.

Mais pas de doute, on peut toujours compter sur lui est l'accord reste franc.

N'écoutant que notre courage, ne tenant pas compte du froid un peu vif et du brouillard qui commençait à tomber, nous avons tenté de passer Buddipole sur 18 MHz. Hélas, la propagation s'était enfuie la lâcheuse ! Il nous aura donc fallu attendre le lendemain pour poursuivre les essais sur les bandes hautes. Nos efforts ont été récompensés et Buddipole exhibe sur cette bande environ 6 dB de mieux que la CF, quelle que soit la direction des correspondants ! Une confirmation que notre center-fed ne doit pas être terrible sur cette bande... L'observation du signal de VA3GA, une station de Toronto se livrant à de longs QSO avec ses correspondants, nous a permis d'établir des mesures très précises. Nous avons retrouvé cet écart favorable sur la plupart des stations situées dans la direction de Buddipole.

Buddipole peut être utilisé sur les bandes 6 m et 2 m. Dans les deux cas, on retire les deux tronçons en aluminium anodisé et les selfs, on ne conserve que les éléments télescopiques et on jouera sur leur longueur.

ET POUR CONCLURE...

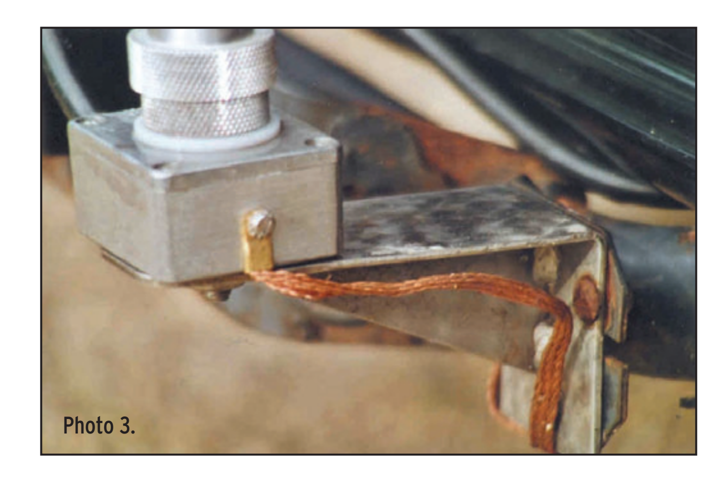
Ce qu'il faut conclure de ces essais : un dipôle placé à la même hauteur que Buddipole donnerait très vraisemblablement de meilleurs résultats, au moins sur 40, 30 et 20 m (au-dessus, c'est moins sûr) et, corollaire, notre CF est loin d'être parfaite ! Mais, pour en revenir à Buddipole, attention toutefois à la fragilité des brins télescopiques (gare aux branches d'arbres ou autres obstacles quand vous montez et descendez l'antenne) et surveillez le montage des douilles sur les selfs : serrez avec modération. Enfin, les parties électriques (raccordements par douilles) sont certainement la source de pertes, n'excédez pas la puissance maximale admissible, à savoir 250 W. Pourtant, il faut convenir que le faible encombrement de Buddipole, son poids plume, la rapidité de sa mise en œuvre, le nombre de bandes qu'il couvre, ses performances honorables voire étonnantes, son conditionnement prévu pour les voyages en font une antenne bien pratique pour les nomades.

De nombreux accessoires existent pour compléter Buddipole, permettant de l'installer dans diverses configurations. Matériel commercialisé par SARDIF au prix de 299 euros.

Denis BONOMO, F6GKQ

Retour sur la Power Mobile :

Le point de vue d'un utilisateur


Photo 3.

Nous avons présenté cette antenne en détail dans notre N° 259. Un de nos lecteurs l'a testée en bande 80 m et nous donne son avis. Nous lui laissons la parole…

DÉBALLAGE

Les éléments sont fixés le long d'un tuteur en bois dur, pour éviter une déformation



Photo 1.

par flexion excessive lors du transport. Je suis fortement impressionné par la qualité de l'usinage des éléments de l'antenne ! Tout est au top, jusqu'au fraisage des trous filetés pour la fixation des brins avec leur embase. Enfin, pour faire court, c'est un produit qui dégage un bon professionnalisme.

ESSAIS

Mon véhicule est équipé d'une attache de remorque, ce qui m'a facilité la tâche. Effectivement, sur la partie droite inoccupée de l'attache, j'ai fixé une patte équerre en inox (**photo 2**) sur laquelle vient se monter le support de l'antenne (**photo 3**) ! (trou de 8 mm et boulon).

Attention, un détail qui fait beaucoup ! Cet aérien comporte, juste en dessous de la self, un dispositif pratique pour haubaner l'ensemble (**photo 4**) ! Effectivement, en utilisant un fil de nylon de 50/100e de mm, disposé en V, il n'y a pas de balancement latéral (**photo 5**) ! De plus, l'effet AV-AR est supprimé ! Ne pas employer du fil multibrins, qui retient l'humidité en cas de pluie et provoquerait, de ce fait, un déréglage de l'ensemble rayonnant. Lorsque le véhicule est en mouvement, l'antenne, avec la vitesse, subit une poussée de l'avant vers l'arrière. Ce hauban en V neutralise cet effet et permet à l'ensemble rayonnant, de ne pas être déréglé !

Assemblage de l'antenne avec comme brin supérieur, la partie télescopique et la self 3,5 MHz. Mon transceiver réglé, j'ajuste le brin supérieur de l'antenne jusqu'à l'obtention d'un TOS le plus bas possible ! J'obtiens 1,1/1 sur 3,640 MHz. De 1,2/1 de chaque côté de cette fréquence, chapeau ! J'entends parfaitement tous les OM se trouvant sur cette fréquence, avec 59+ !


Photo 5.

Cet essai s'est déroulé à 18h15 locale, je ne me suis signalé qu'une seule fois (F6AKP/M18). Chaque OM, une fois mon message passé, m'a donné un report : de 57 à 59+15. Les QTH se situaient : à Amiens, en banlieue parisienne, dans l'Indre, à Belle-Ile en Mer, dans le nord de la Vendée, aux Sables d'Olonne, dans le sud de la Vendée, au sud de Brive et dans le Berry.


Photo 2.

C'est dans un confort d'écoute vraiment étonnant en mobile, que j'ai vécu ces excellents contacts ! En conclusion, c'est un produit qui bénéficie d'un rapport qualité/prix exceptionnel !

Je rentre au QRA, heureux ! Le bonheur, ça n'arrive pas si souvent ! Et c'est français, COCORICO !

Claude PATRIGEON, F6AKP



Photo 4.

Coupleur automatique d'antenne Vertex Standard FC-40

Nouvellement mis sur le marché, ce coupleur automatique d'antenne, produit par Vertex Standard (Yaesu) est commercialisé pour les FT-857 et FT-897. Essentiellement destiné à une utilisation en mobile, avec une antenne fouet, on peut également l'adopter en fixe ou en portable, avec un long fil… C'est d'ailleurs dans ces conditions que nous l'avons testé.

Les coupleurs automatiques ont le vent en poupe : soit les radioamateurs deviennent fainéants, soit ils privilégient un plus grand confort et une sécurité d'utilisation de leur station, notamment en mobile. Comme nous sommes optimistes, nous opterons pour la seconde version ! C'est vrai qu'il est bien pratique de se retrouver immédiatement avec une antenne bien accordée quand on change de fréquence… ou de bande.

Dédié aux FT-857 et FT-897, le FC-40 se présente dans un boîtier en plastique, étanche, de la taille d'un gros livre, disons d'un dictionnaire (236 x 175 x 53 mm) pour un poids de 1,2 kg. Deux prises "en queue-de-cochon" en sortent d'un côté, on y raccordera le coaxial d'antenne venant du transceiver et le câble de commande. À l'opposé du boîtier, on trouvera les bornes pour relier l'antenne et la mise à la terre (ou à la masse du véhicule). La borne destinée à l'antenne traverse un isolateur en porcelaine, en raison des tensions importantes qui peuvent résider à cet endroit. Pour la mise à la masse (ou la terre), vous utiliserez une tresse de section assez généreuse et la plus courte possible. On en trouve dans les rayons "électricité" des grandes surfaces de bricolage, vous pouvez également la prélever, comme nous l'avons fait, sur un morceau de câble coaxial de 11 mm. Le boîtier est équipé de plaques de fixation, des brides sont fournies pour le montage sur un petit mât, et de la visserie pour le plaquer, au cas échéant, sur une surface plane (carrosserie par exemple).


Photo 1.


Photo 2.

Comme vous pouvez le voir sur la **photo 1**, avec le coupleur, vous trouverez dans l'emballage deux câbles d'une longueur de 5 m : l'un, coaxial, est équipé de fiches PL-259, il reliera le FC-40 à la sortie antenne du transceiver ; l'autre doté de mini-DIN est chargé de piloter le coupleur à partir de la sortie "LINEAR/CAT" du transceiver. Ces deux câbles sont, en principe, assez longs lors de l'utilisation à bord d'un véhicule. En fixe, ils pourront s'avérer trop courts si la station n'est pas à proximité immédiate du coupleur… et il n'existe pas, selon GES, de câble rallonge. Songez-y avant de décider de l'emplacement du coupleur ! On remarquera qu'il n'y a pas de cordon d'alimentation, les 13,8 V parvenant au coupleur par le câble de commande.

L'installation mécanique est on ne peut plus simple, à l'aide de la quincaillerie fournie. Pour une utilisation en milieu "hostile" (humide, salin, etc.) il est vivement recommandé d'utiliser l'adhésif de protection pour rendre les connexions des deux câbles de liaison bien étanches, même si vous jugez que le manchon de protection paraît suffisant. Ne négligez pas de monter la ferrite sur le câble de commande, côté transceiver, afin d'éviter des retours de HF et un comportement erratique lors des réglages ou du fonctionnement.

L'installation étant terminée, le coupleur FC-40 est prêt à être utilisé. Il couvre de 1,8 à 54 MHz, si on le raccorde à un long fil d'au moins 20 m, ou de 7 à 54 MHz quand il est relié à un fouet de 2,5 m, comme le YA-007. Il admet 100 W mais pendant 3 minutes d'émission, temps maximum… Pour se régler automatiquement, il lui faut au moins 4 W et il requiert au maximum 8 secondes. Ce temps est évidemment bien écourté lorsqu'il s'agit de revenir sur une fréquence déjà enregistrée dans l'un des 200 emplacements mémoire. À l'accord, le ROS est inférieur ou égal à 2/1.

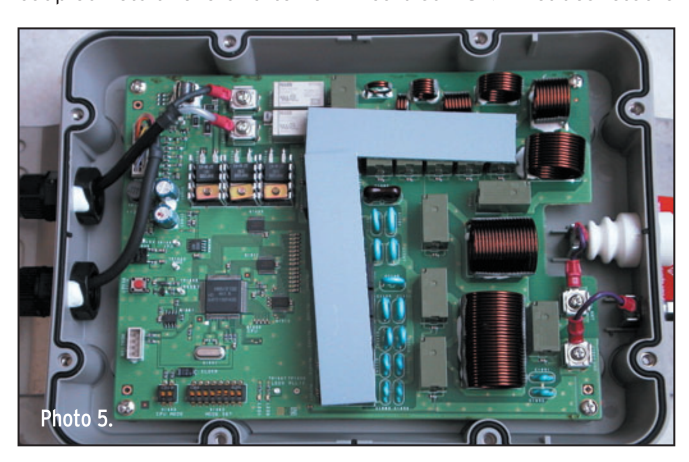
Lors de nos essais, nous avons relié le FC-40 à un fil de 17 m, tendu entre le pylône et un


Photo 3.



Photo 4.

mât de planche à voile, en forme de "L" oblique. Dans ces conditions, nous avons pu le faire fonctionner sur toutes les bandes (sauf le 1,8 MHz). Le coupleur était relié à la terre au moyen d'une tresse que l'on peut apercevoir sur les **photos 2** et **3**. Sans cette prise de terre, nous avons rencontré quelques difficultés d'accord sur 18 MHz et des retours de HF sur 7 MHz. En fait, il n'y a là rien d'anormal, la prise de terre étant requise dans la procédure d'installation…


Photo 5.

Les essais ont été effectués avec un FT-857. Dans les deux cas (FT-857 ou 897), il faut indiquer au transceiver la présence du coupleur, par l'intermédiaire du menu de configuration "CAT/LIN/TUN" en choisissant "TUNER" et sélectionner "TUNER" dans le menu "TUNER/ATAS". Quand cette opération est correctement effectuée, le coupleur est reconnu et l'inscription "TUNR" apparaît en haut et à droite du LCD, comme le montre notre **photo 4**. Pour accorder le coupleur sur une fréquence de trafic, il suffit de choisir l'option de menu "TUNE", de presser la touche de fonction correspondante (A) et le réglage s'effectue. La première fois, le cliquetis des relais dure quelques secondes, les fois suivantes, l'accord sera quasi immédiat. Si cet accord ne peut être réalisé, "HSWR" (ROS élevé) apparaît sur le LCD: dans ce cas, n'insistez pas, cessez d'émettre et recherchez une solution pour l'antenne! La fréquence correspondante ne sera pas mémorisée par le coupleur. Notez qu'il est possible de forcer la mémorisation du réglage sur une fréquence particulière (parce que vous l'utilisez souvent, par exemple) en pressant la touche de fonction (A)TUNE pendant une seconde. Si besoin est, il est possible de remettre à zéro l'ensemble des mémoires du coupleur en agissant sur un DIP switch, à l'intérieur du FC-40 (**photo 5**).

Du long fil au fouet mobile, ce coupleur automatique pour FT-857 et FT-897 est assez "universel" et permettra de mettre rapidement en œuvre des antennes sommaires, sans qu'il soit nécessaire à l'opérateur de perdre du temps pour les réglages. Peu encombrant, il trouvera facilement sa place dans un véhicule ou, à plus forte raison, en installation fixe.

Denis BONOMO, F6GKQ

Les régulateurs de tension linéaires

1 - LES RÉGULATEURS DE TENSION

1.1 PRÉSENTATION

Un régulateur de tension est un circuit intégré. Son rôle est celui d'une source de tension (voir **figure 1**). À savoir qu'il doit fournir une tension constante pour n'importe quel courant de sortie, ou n'importe quelle charge. Bien sûr cela n'est vrai que pour un régulateur idéal.

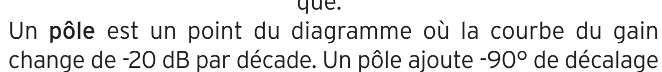


Figure 1 : Régulateur, source de tension.

Ils permettent la conception rapide d'alimentations abordables. Ces composants étant très souvent utilisés dans l'industrie électronique, leur prix est assez bas.

La tension à sa sortie peut être fixe (cas des 7812, 7805, etc.) ou ajustable (LM317 etc.). Elle peut aussi bien être positive, que négative.

Pour les régulateurs à tension fixe les tensions les plus courantes sont : -15 V, -12 V, -5 V, 3,3 V, 5 V, 8 V, 9 V, 12 V, 15 V, 18 V, 24 V etc.

1.2 ETUDE INTERNE

La **figure 2** montre schématiquement la composition interne d'un régulateur de tension.

Figure 2 : Principe.

La tension de sortie Vout est comparée (bloc comparateur) à une tension de référence Vref, par la boucle de contre-réaction représentée en rouge sur la figure, via un pont diviseur résistif.
La source de courant permet de polariser l'étage "transistor ballast" grâce à la tension issue du comparateur.
On oublie souvent la présence de cette contre-réaction à l'intérieur du composant. Et certaines **oscillations** deviennent alors incompréhensibles. On ne s'attend pas à ce qu'un régulateur de tension, dont le but est de fournir une tension fixe, puisse osciller. Et pourtant c'est bien le cas, notamment pour les régulateurs LDO (voir section suivante).
Étudions cette boucle de contre-réaction grâce à la **figure 3**.

Nous rappelons brièvement que ce diagramme de Bode permet la visualisation du **gain** et de la **phase** de la boucle en fonction de la **fréquence**. Ici la fréquence est placée sur l'axe des abscisses à l'aide d'une échelle logarithmique.
Un **pôle** est un point du diagramme où la courbe du gain change de -20 dB par décade. Un pôle ajoute -90° de décalage à la phase.
Un **zéro** est un point du diagramme où la courbe du gain change de +20 dB par décade. Un zéro ajoute +90° de décalage à la phase.
Ces deux notions sont additives : un pôle suivi d'un zéro donnera une pente de gain de 0 dB par décade.
Par définition, la **marge de phase** est donnée à la fréquence où le gain est de 0 dB (gain unité). Cette fréquence est aussi appelée **bande passante** de la boucle.
La marge de phase permet de déterminer si la boucle est stable ou instable. Elle est présentée comme ceci :
Marge de phase = Phase (fréquence (G = 0 dB)) - (-180°)

On considère que la boucle est stable si la marge de phase est supérieure à 20° environ.

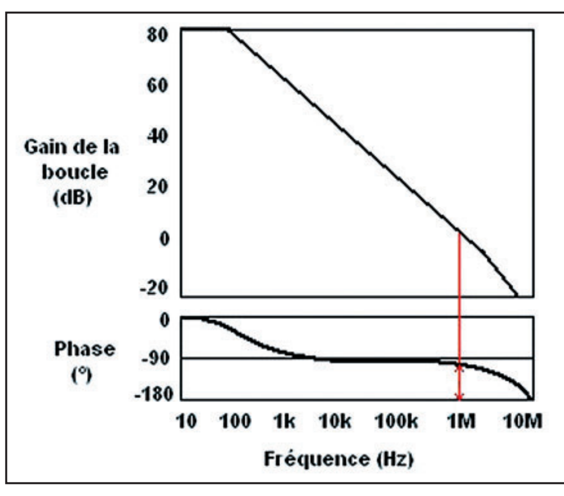


Figure 3 : Diagramme de Bode d'un régulateur NPN.

La **figure 3** montre le diagramme de Bode d'un régulateur NPN. La marge de phase est à peu près de 70° ce qui est très stable.

Jetons un coup d'œil au régulateur susceptible d'osciller : les régulateurs LDO.

1.3 RÉGULATEUR LDO

LDO veut dire en anglais : Low Dropout. Ce sont des régulateurs dont la tension de déchet entre l'entrée et la sortie est très faible. Ils sont très pratiques lorsque la tension à fournir est proche de la tension générale. Certains régulateurs LDO peuvent avoir une tension de déchet théorique entre 10 et 20 mV, avec une charge demandant un courant faible.

La différence avec les régulateurs classiques se situe au niveau du transistor "Ballast". Dans les régulateurs classiques, ce bloc est composé de transistors montés en Darlington. La tension de déchet typique, pour un régulateur NPN est donnée par :
$V_d = V_{sat} + 2V_{be}$



Dans un LDO, le transistor de "ballast" est uniquement composé d'un simple transistor PNP. La tension de déchet est alors de :
$V_d = V_{sat}$

La structure interne en émetteur commun possède une impédance de sortie plus importante que pour les régulateurs classiques. Cela entraîne un pôle supplémentaire dépendant de l'impédance de la charge.

Si nous traçons le diagramme de Bode d'un régulateur LDO chargé par une capacité idéale de 10 µF et une charge de sortie de 100 Ω, nous obtenons la **figure 4**.

Figure 4 : Exemple de diagramme de Bode d'un régulateur LDO.

Sur cet exemple, nous voyons l'apparition d'un pôle P0. Nous voyons aussi que la marge de phase est très faible. Ce régulateur n'est pas stable, il oscille.

Il existe bien sûr un moyen de lutter contre ce phénomène. Il consiste à insérer un **zéro** dans le diagramme de Bode. Cela équivaut à insérer une résistance série avec le condensateur de sortie.

Figure 5 : RSE d'une capacité.

Pour insérer ce zéro nous pouvons utiliser la résistance interne de la capacité, son **RSE** (en anglais ESR) : sa **résistance série équivalente.** Voir **figure 5.**

La fréquence du zéro obtenu sera alors de :

$$F_{zéro} = \frac{1}{2\pi RC}$$

R est la RSE du condensateur.
C sa capacité.

Prenons l'exemple précédent et plaçons un condensateur tantale de capacité 10 µF avec une RSE de 1 Ω.

On remarque dans la **figure 6** l'apparition d'un zéro aux alentours des 15 kHz. La marge de phase augmente à la fréquence où le gain est égal à 0 dB. Elle est proche de 90°. On a stabilisé notre régulateur.

Figure 6 : Diagramme de Bode d'un régulateur LDO stabilisé à l'aide de la RSE du condensateur.

On montre assez simplement qu'il existe une condition sur la RSE pour que le régulateur fonctionne bien. Sans trop rentrer dans les détails, la RSE ne doit être ni trop faible (cas précédent) ni trop forte (on décale ainsi trop la fréquence du zéro inséré). Il existe donc deux limites de résistances qui déterminent une plage de fonctionnement. Ces valeurs sont données dans les descriptifs du constructeur du régulateur sous une forme montrée par la **figure 7**.

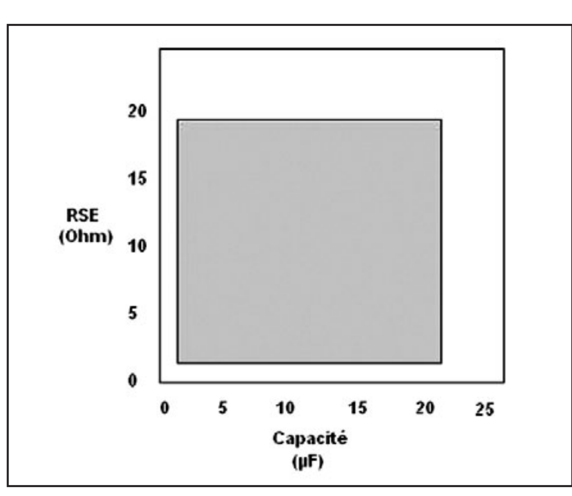


Figure 7 : Exemple de zone de stabilité d'un régulateur LDO.

Notons que les condensateurs au tantale offrent souvent un bon compromis entre capacité et RSE, contrairement aux condensateurs céramiques de grosses capacités (> à 1 µF) qui peuvent avoir une RSE très faible (< à 20 mΩ), et qui rendent le circuit instable. Dans ce cas, il est indispensable de rajouter une résistance en série avec le condensateur.

En conclusion : les régulateurs LDO sont pratiques avec leur faible tension de déchet, mais nécessitent une étude particulière, notamment sur l'impédance de leur sortie.

1.4 RÉGULATEURS "QUASI LDO"

Nous ne rentrerons pas trop dans la description de ces régulateurs. L'essentiel est de savoir qu'ils existent, et qu'ils offrent un compromis intéressant entre le régulateur linéaire classique et le régulateur LDO. L'étage "ballast" est composé de 2 transistors uniquement, ce qui le situe à mi-chemin entre les deux structures que nous avons décrites.
Leur tension de déchet est donnée par :
$V_d = V_{sat} + V_{be}$.

1.5 PROTECTIONS DIVERSES

Certains possèdent des **protections thermiques** : quand la température du boîtier devient trop importante, le courant de sortie diminue, afin de protéger le composant.

Il existe aussi des protections contre les **courts-circuits** (limitation en courant). Pour cela une résistance série est insérée sur la ligne, avant le transistor "ballast" (interne au régulateur). On mesure la valeur du courant la traversant par la tension à ses bornes. Au-delà d'une limite fixée sur un comparateur, on intervient directement sur la polarisation du transistor "ballast" par la source de courant. La tension de sortie est alors écroulée.
Cette protection possède un temps de réaction non nul. Pour des appels de courant rapides et importants, le temps de mise en route de la protection peut ne pas être suffisant.

2 - DATASHEET

2.1 DESCRIPTION

Le **tableau 1** présente quelques données que vous pouvez trouver à l'intérieur d'une datasheet d'un régulateur de tension.



Output Voltage	Tension de sortie. Les valeurs min et max de cette tension sont souvent données.
Input Voltage	Tension maximale applicable à l'entrée du régulateur
Drop-out voltage	C'est la tension de déchet minimale, entre l'entrée et la sortie du régulateur, qu'il faut appliquer afin d'obtenir un fonctionnement optimal.
Minimum value of input voltage required to maintain line regulation	C'est la tension minimale qu'il faut appliquer à l'entrée du régulateur pour obtenir la tension de sortie souhaitée.
Peak output current	C'est le courant de sortie max en crête toléré par le régulateur. Au-delà, il y a un risque de mauvais fonctionnement, par détérioration ou par limite de courant.
Output current limit	Courant de sortie max. Au-delà, si le régulateur est protégé, sa protection se mettra en route.
Supply voltage rejection ou ripple rejection	Donnée en dB, c'est la réjection de l'ondulation résiduelle de la tension d'entrée Vin. Plus la réjection est importante, et plus la tension parasite sera faible en sortie. Elle est donnée pour une fréquence donnée.
Thermal resistance	C'est la résistance thermique. Chaque boîtier possède la sienne ce qui permet de calculer la température du composant dans certaines conditions (courant de sortie, température ambiante etc.)
Input bias current ou quiescent current	C'est le courant de repos du régulateur. En effet comme tout composant, ce dernier consomme un courant en permanence.
Operating junction temperature range	C'est la température maximale en fonctionnement de la puce.
Storage temperature range	Plage de température de stockage du composant

Tableau 1.

Malgré l'apparente simplicité de ces composants, j'encourage vivement à consulter les descriptifs constructeurs. Non seulement il existe des différences importantes entre les types de régulateurs (LDO, classique etc.), mais aussi entre les constructeurs. C'est, de plus, très formateur et ces documents sont disponibles sur Internet gratuitement.

Ces données sont bien sûr fonction de la température d'utilisation. Elles sont aussi mesurées dans certaines conditions de test. Elles sont souvent placées au début du datasheet.

Ripple rejection
Ripple rejection (dB): 100, 80, 60, 40, 20
Frequency (Hz): 10, 100, 1k, 10k, 100k, 1M

Figure 8 : Exemple de courbes caractéristiques.

2.2 COURBES

Si vous continuez votre lecture, vous tomberez sûrement sur le type de courbe représenté par la **figure 8**.

Elles sont très utiles pour vérifier la variation de certains paramètres critiques. Sur la courbe précédente (Ripple rejection), nous voyons qu'à partir de 100 kHz, le paramètre diminue. Plus la fréquence va augmenter, et plus le parasite se trouvera en sortie du régulateur. Dans ce cas précis, pensez à bien découpler.

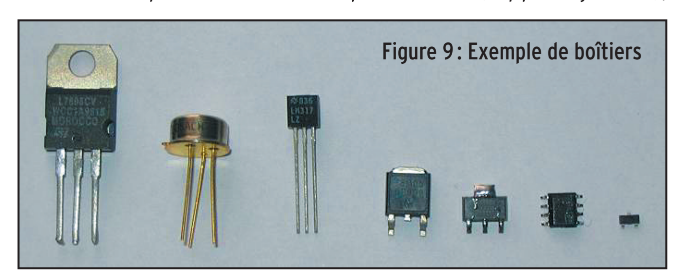


Figure 9 : Exemple de boîtiers

3 - LES BOÎTIERS UTILISÉS

3.1 PRÉSENTATION DES BOÎTIERS LES PLUS COURANTS

Ces composants sont intégrés dans de nombreux types de boîtiers comme le montre la **figure 9** : TO220 (traversant), SO8 (CMS), TO-92 (traversant), DPAK (CMS) SOT23 (CMS) etc.
Note : CMS, composant monté en surface, différents des composants traversant le circuit imprimé.

On note qu'il existe des boîtiers BGA (Ball Grid Array) qui offrent des caractéristiques thermiques intéressantes. Par contre, ils restent très difficiles à souder à la main, et sont plus destinés aux applications industrielles.

3.2 DISSIPATION

Chaque boîtier possède une résistance thermique différente. Lors de la conception d'une carte, on veillera à choisir le boîtier le plus adapté, en fonction de la puissance que ce dernier doit dissiper. Voir **tableau 2**.

Exemples de résistance thermique

Boîtier	TO220	TO92	DPAK	SO8
Rth puce-boîtier	3	nc	8	20
Rth puce-air	50	200	100	55

Plus la résistance thermique est élevée, et plus le boîtier s'échauffera pour une puissance dissipée équivalente (à température ambiante).

Les boîtiers comme le TO220 présentent l'avantage d'avoir une surface de dissipation accessible. On peut ainsi dimensionner



un radiateur afin de diminuer la résistance thermique. On le placera à l'arrière du composant, sans l'isoler car souvent cette plage est reliée à la masse (vérifiez quand même avant sur les documents du constructeur !). Afin d'augmenter la qualité thermique du contact entre le radiateur et le composant, on mettra une goutte de graisse de silicone, une pâte thermoconductrice.

Les boîtiers CMS comme le DPAK (voir **figure 10**) ou le SOT223 offrent aussi cette possibilité de dissipation, le radiateur étant la plage d'accueil du composant sur le PCB. Souvent c'est la patte centrale (plus large) et reliée à la masse, qui fait office de dissipateur.
Attention ce n'est pas vrai pour tous les régulateurs (LM317), vérifiez avec les documents avant !

On remarque que plus L augmente et plus la résistance thermique diminue. Par contre elle converge asymptotiquement vers une résistance thermique limite. À partir d'une certaine valeur de L, il devient difficile de fortement diminuer la résistance thermique, et donc inutile d'augmenter la surface de refroidissement.
Sur l'axe de droite, on obtient la puissance maximale dissipée par le régulateur. Avec ce boîtier DPAK, on peut dissiper environ 2 W maximum pour une plage carrée de 25 mm de côté.

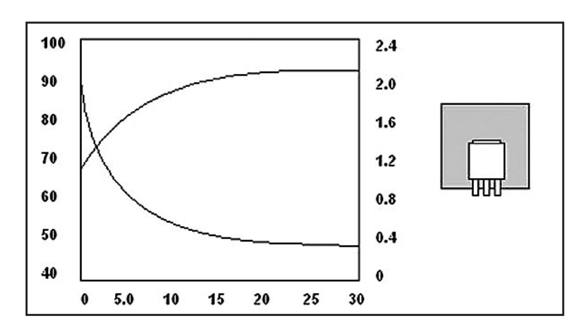


Fig. 10 : Exemple de plage de dissipation pour un boîtier DPAK.

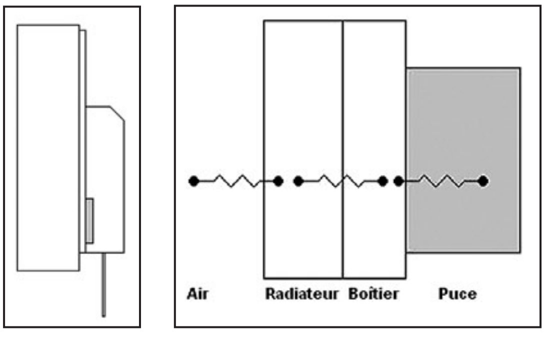


Figure 11 : Exemple de résistance thermique.

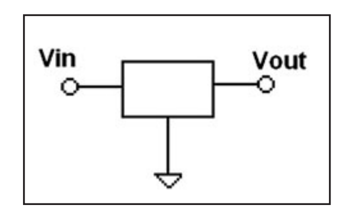


Figure 12 : Chute de tension.

La loi d'Ohm nous donne un **courant** traversant la résistance de :
I = U/R
I = 12/24 = 500 mA

Nous allons donc choisir un régulateur qui permette un courant de sortie au-delà des 500 mA.
Attention : Dans ce cas bien précis, la charge (une résistance) ne provoque pas d'appel de courant périodique. Dans le cas de l'alimentation d'un émetteur par exemple, il sera judicieux de mesurer le courant instantané qui peut être bien au-delà du courant moyen. Ce courant en pointe vous permettra de dimensionner le régulateur afin de ne pas avoir de mauvaise surprise à l'avenir : destruction ou protection en courant et chute de la tension.

Nous allons maintenant calculer la **puissance** dissipée par le régulateur.
La chute de tension entre l'entrée et la sortie est de 18-12 = 4 V. Nous remarquons que cette tension est au-dessus de la tension de **"drop"** du régulateur. C'est ce qu'il faut afin d'avoir un fonctionnement correct.

La puissance dissipée est donnée par :
P = UI
P = 4 x 0,5 = 2 W

Le régulateur devra dissiper 2 watts de puissance. Cette dissipation se fera par effet Joule, par échauffement du boîtier.
Nous avons, dans ce cas-là, négligé le courant éliminé par la patte GND du régulateur. En effet il reste faible, inférieur au mA.

3.3 RADIATEUR

Sur la **figure 11**, nous avons représenté un boîtier TO220 collé contre un radiateur. Nous voyons ainsi les différentes résistances thermiques (Rth) créées.
Rth (puce-boîtier) et Rth (boîtier radiateur) sont données par le constructeur.
Rth (radiateur-air) est donnée par le fabricant du dissipateur.

$$T_b - T_a = (R_{pb} + R_{br} + R_{ra})\ P$$

Avec :
T_b = Température du boîtier
T_a = Température ambiante
P = Puissance à dissiper
R_{pb} R_{br} R_{ra} = Résistances thermiques, respectivement puce-boîtier, boîtier-radiateur et radiateur-air.

À l'aide de cette formule vous pouvez donc déduire la température du boîtier.

4 - MISE EN ŒUVRE

4.1 RÉGULATEUR FIXE

Prenons un premier exemple concret : nous voulons alimenter une résistance de 24 ohms sous une tension fixe de 12 V. Nous possédons une alimentation de 18 V issue d'un transformateur de tension, redressée par un pont de diodes et filtrée par une capacité de filtrage.

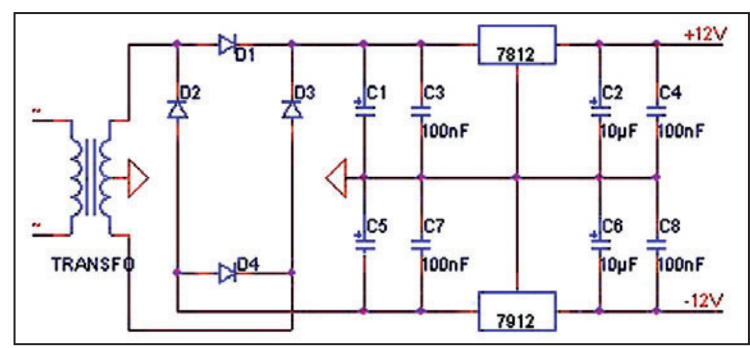


Figure 13 : Alimentation 12 V.

Si on consulte les datasheet des régulateurs choisis, on trouve que notre 7812 possède une résistance thermique de 70 °C/W. Pour nos 2 W, la température de la puce sera de 140 °C. Cette valeur est proche de la protection thermique de la puce (donnée à 150 °C). Notre système pourra fonctionner sans radiateur… À température ambiante et attention à ne pas laisser vos doigts dessus !
Raisonnablement nous allons lui adjoindre un dissipateur. Pour cela nous optons pour un radiateur ayant une résistance thermique avec l'air de 10 °C/W.
La nouvelle résistance thermique devient donc :
5 (Rth entre puce et boîtier) + 2,5 (Rth entre boîtier et radiateur) + 10 (Rth du dissipateur) = 17,5 °C/W.
(Voir 3.3 pour la description des Rth)
On peut diminuer cette valeur en mettant une goutte de pâte thermoconductrice (graisse de silicone), et la résistance thermique globale diminue à 15,5 °C/W.



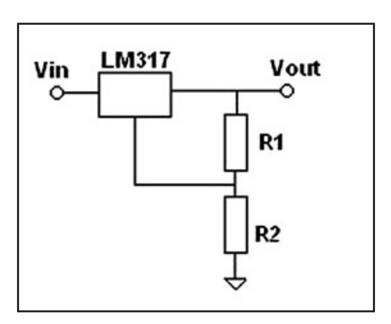


Figure 14 : Mise en œuvre du LM317.

La température de notre boîtier s'élèvera de 31 °C (15,5 °C/W x 2 W), au-dessus de la température ambiante, soit une température d'une cinquantaine de degrés.

Sur le schéma de la **figure 13**, nous voyons une alimentation assez simple. En entrée et en sortie des régulateurs, nous avons placé des capacités de découplage de 100 nF céramique (COG NPO), afin d'éliminer les éventuels parasites HF.

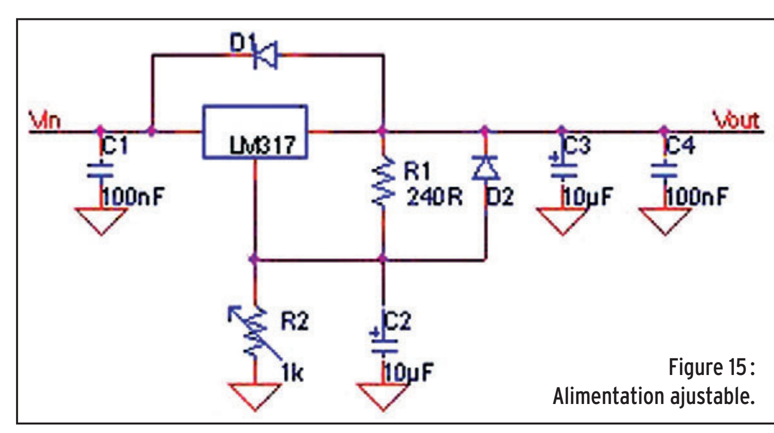


Figure 15 : Alimentation ajustable.

La capacité de 10 µF tantale permet d'absorber les appels de courant de la charge.
Nous voyons l'utilisation de 2 régulateurs : un 7812, qui fournit une tension positive, et un 7912 débitant une tension négative.

4.2 RÉGULATEUR DE TENSION AJUSTABLE

Prenons maintenant le cas d'une tension de 5,3 V. Il n'existe pas de régulateur de tension fixe pour cette valeur. Par contre il existe des régulateurs qui permettent, via l'ajout de deux résistances, d'obtenir cette tension. C'est le cas du LM317.

La mise en œuvre est simple, comme en témoigne la **figure 14**.

La tension de sortie Vout est donnée par :

$$V_{out} = 1{,}25\ V\ (1 + \frac{R_2}{R_1}) + I_{adj}\ (R_2)$$

Nous négligeons le courant Iadj compris entre 60 et 100 µA.
Nous pouvons ainsi déduire le couple R_1 et R_2. On fixe R_1 = 120 Ω et on calcule R_2 = 390 Ω. Vout est alors de 5,31 V.

Pensez à vérifier la **précision** de vos résistances : pour des résistances 5 %, la tension de sortie sera comprise entre 4,92 V et 5,74 V, ce sont les pires cas.
Avec des résistances 1 %, V_{out} sera alors comprise entre 5,23 V et 5,39 V. Le courant traversant ces résistances est faible. La puissance dissipée par R1 et R2 est très inférieure à 1 mW. Donc des boîtiers CMS (0805 ou 0603) peuvent très bien convenir.

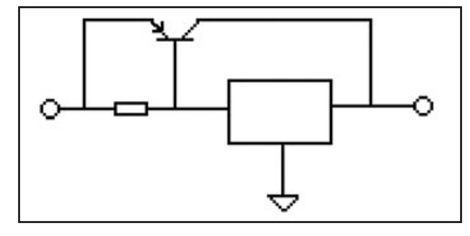


Figure 16 : Transistor "ballast" externe.

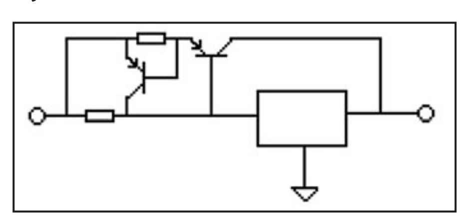


Figure 17 : Transistor ballast externe avec limitation de courant.

4.3 ALIMENTATION AJUSTABLE

La **figure 15** montre un schéma classique, assez simple, utilisant un LM317. R1 et R2 fixent la tension. C2 découple le pont résistif (R1 R2). C1 découple l'entrée, C3 et C4 découplent la sortie.
D2 protège le régulateur des décharges de C2, qui peuvent créer un courant important, si le condensateur a une résistance série (RSE) faible.
D1 protège le régulateur des décharges de C3, pour les mêmes raisons.
D1 et D2 sont des diodes style 1N4002 (diodes souvent utilisées pour le redressement des alimentations) ou équivalent.

Cette alimentation permettra de délivrer une tension fixe allant de 1,25 V (pour R2 = 0) à 6,5 V (R2 = 1 kΩ).

De nombreux schémas d'applications sont livrés avec les datasheet de ces composants. Je vous invite à les consulter, cela peut toujours donner des idées de schéma !

4.4 SCHÉMAS DIVERS

Il est possible de modifier les schémas de mise en œuvre afin d'améliorer ou de modifier le comportement des régulateurs de tension linéaires.

Sur le schéma de la **figure 16**, nous avons placé un transistor PNP de "ballast" externe au régulateur de tension. Cela permet d'augmenter simplement le courant de sortie de l'alimentation. Ce montage est un schéma de principe. En pratique il est plus prudent de lui adjoindre une limitation en courant, à l'aide d'un second transistor Q2, comme sur la **figure 17**.

Le fait d'introduire un transistor ballast supplémentaire augmente la tension de drop du système de Vbe.

5 - CONCLUSION

5.1 PRIX

Pour vous donner un ordre des prix de ces composants, j'ai pioché dans les catalogues les plus récents de deux grandes entreprises de vente de composants électroniques :

L7805ACV	(STM)	0,73 euro HT (l'unité)
Tension : 5 V	Courant max : 1 A	Vin (max) : 35 V
LM7812CT	(National Semiconductors)	0,64 euro HT (l'unité)
Tension : 12 V	Courant max : 1 A	Vin (max) : 35 V

Attention : prix HT, compter la TVA de 20,6 % en plus.

5.2 POUR FINIR

Il faut retenir de cette présentation qu'un régulateur de tension linéaire, est un composant très pratique et peu cher. Il ne faut pas oublier que ce dernier, même s'il présente une bonne robustesse due à ses nombreuses protections, doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment au niveau de la dissipation thermique et du découplage.

Notons pour finir, qu'il existe beaucoup d'autres composants permettant la régulation de tension comme les régulateurs à découpage, qui permettent d'obtenir une élévation de tension et permettent l'augmentation des rendements de l'alimentation.

Laurent MEGE, F1UFY
f1ufy@wanadoo.fr
http://perso.wanadoo.fr/f1ufy/

•M238 04 Pub GES Meteo.32X 15/05/01 10:50 Page 04

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.

6150 – VANTAGE PRO – Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
Mesures : •Pression barométrique •Prévisions •Températures intérieure et extérieure •Humidité intérieure et extérieure •Index de chaleur •Point de rosée •Phases de la lune •Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes •Pluviométrie des 24 dernières tempêtes •Direction et vitesse du vent •Abaissement de température dû au vent •Heure et date •Heures des levers et couchers de soleil.
Avec capteur solaire optionnel : •Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle •Intensité d'irradiation solaire •Index température-humidité-soleil-vent.
Avec capteur UV optionnel : •Dose UV •Index d'exposition UV.
6150-C – Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : •température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; •humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; •refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

NOUVEAU

7425EU – WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

Wizard III



7440EU – WEATHER MONITOR II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

Options
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

Monitor II

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II
- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm

Fonctions supplémentaires
- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines
- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options
- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

— Catalogue DAVIS sur demande —

MR •0101•C



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Accessoire utile pour FT-1000MP

Le générateur de porteuse

Des petits accessoires simples peuvent être réalisés pour les transceivers commerciaux, il suffit de jouer d'astuce et de savoir lire les schémas ou les manuels de maintenance. Un exemple nous est fourni ici avec ce générateur de porteuse pour FT-1000MP.

Ce dispositif, très simple, se branche dans la prise "remote" de la face arrière du FT-1000MP et génère, par simple pression sur le bouton-poussoir BP, une porteuse permettant de régler un PA ou une boite d'accord sans devoir changer de mode et réduire la puissance.

Le dispositif comprend :
- une résistance d'environ 26 kΩ (j'ai mis 22 kΩ et 3,3 kΩ en série)
- un bouton-poussoir "normalement ouvert"
- un jack mono 3,5 mm
- un câble blindé
- un boîtier

Pour le montage et le câblage, nous vous invitons à regarder les **figures 1** et **3**. La **figure 2** donne une idée de l'aspect du boîtier refermé.



PROGRAMMATION DU FT-1000MP

- entrer en programmation du menu par pression simultanée de FAST et ENT
- entrer dans le menu 7-9 (rc-Fonc) en tournant le bouton VRF/MEM CH
- sélectionner "keYer" en tournant le bouton de VFO A
- entrer dans le menu 4-3 (tun-drv) en tournant le bouton VRF/MEM CH
- sélectionner la puissance de réglage désirée – pour ma part Low-2 – en tournant le bouton de VFO A
- sortir de programmation par pression sur ENT

Nota : le réglage RF PWR de la face avant fait également varier la puissance de réglage. Une simple pression sur le

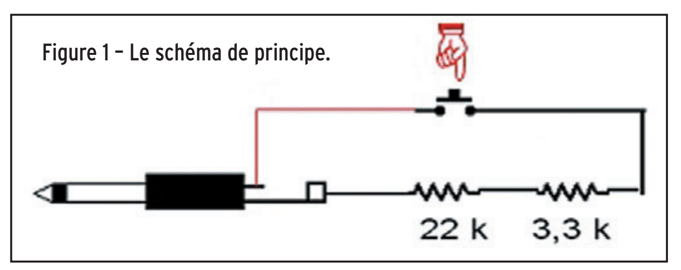


Figure 1 – Le schéma de principe.



Tableau 1 – Plages de valeurs permettant d'obtenir toutes les fonctions de l'accessoire Yaesu FH-1.

FONCTIONS (selon réglage menu 7-9)			Plage de résistance		Valeur moyenne
"keyer"	"memory"	"VFO A ou B"	mini. (Ω)	maxi. (Ω)	(Ω)
#	V/M	1 / 1,8	700	1 000	850
ID	A>B	2 / 3,5	1 100	1 500	1 300
#up	A><B	3 / 7	1 600	2 100	1 850
#dwn	Split	4 / 10	2 200	2 800	2 500
CH1	M>A	5 / 14	2 900	3 600	3 250
CH2	MCK	6 / 18	3 700	4 600	4 150
CH3	A>M	7 / 21	4 700	6 000	5 350
CH4	RLC	8 / 24,5	6 100	7 800	6 950
STO	STO	9 / 28	7 900	9 900	8 900
MON	DUAL	0 / 29	10 000	13 000	11 500
/	Mup	SUB CE	14 000	19 000	16 500
TUNE	Mdwn	ENT	20 000	32 000	26 000



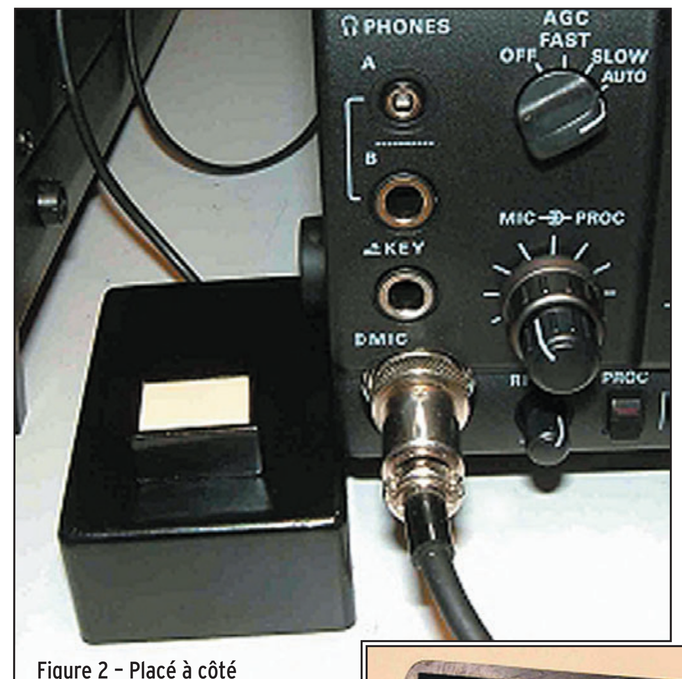


Figure 2 – Placé à côté du FT-1000MP.

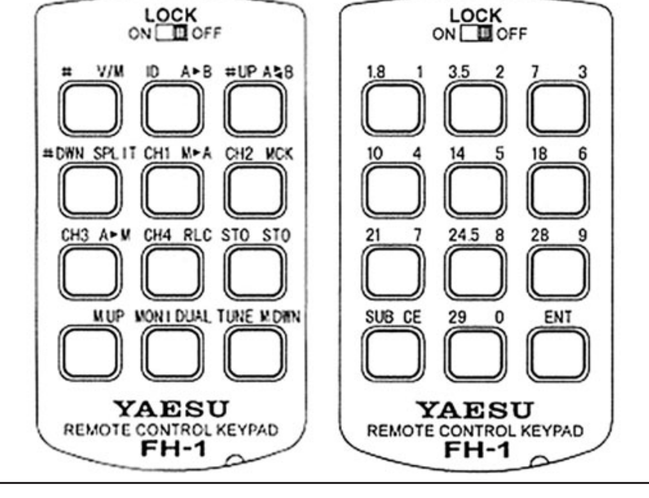


Figure 4 – FH-1: disposition des touches en configuration "keyer" et "memory" (g.) et "VFO" (d.). d'obtenir toutes les fonctions de l'accessoire Yaesu FH-1.

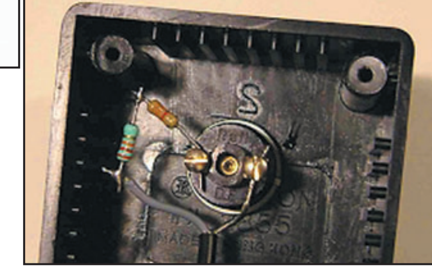


Figure 3 – Le câblage interne… on ne peut plus simple!

bouton-poussoir génère une porteuse!

EXTENSION DU DISPOSITIF

Le dispositif décrit ci-dessus utilisant le principe de fonctionnement de l'accessoire YAESU FH-1 "Remote control keypad", il est possible d'obtenir toutes ou partie des fonctions de ce dernier (voir tableau ci-dessous).

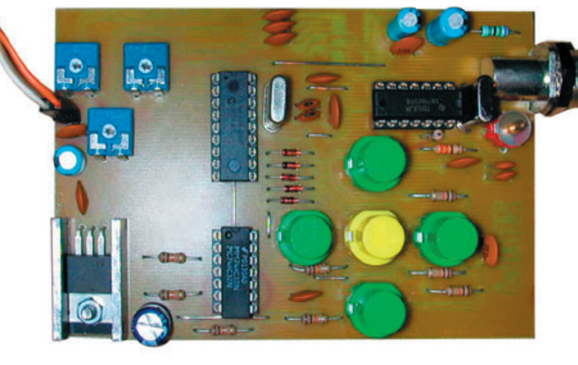
À l'aide d'une boîte de résistances à décade, j'ai relevé les plages de valeurs permettant d'obtenir toutes les fonctions de l'accessoire Yaesu FH-1. Elles sont reportées dans le **tableau 1**.

La **figure 4** montre les différentes fonctions du FH-1. Malheureusement, la fonction "TUNE" n'est disponible qu'en sous-menu "keyer".

Jean-Pierre KAEUFFER, F5AHO
f5aho@wanadoo.fr



Un générateur de barres vidéo avec OSD


Photo 1 – La mire hors de son boîtier.

Ce montage permet de générer des mires de test, c'est-à-dire, un jeu de barres à 100 %, mais aussi des mires de noir, de blanc, de rouge de vert et de bleu en plein écran (au standard PAL). Il sera utile, par exemple, à la station car il permet d'avoir une source vidéo avec possibilité d'identification de l'émission (OSD = On Screen Display) : en effet, il y a, en bas de l'écran, un générateur de texte inclu, composé de 13 caractères, ce qui permet, par exemple, au radioamateur d'y loger son indicatif sur 5 ou 6 caractères ainsi que son locator sur 6 caractères.

La gestion des mires et du texte est extrêmement simple, effectuée par 5 boutons poussoirs (type D6 rond) disposés en "croix" : le bouton central sert à faire défiler les 6 mires possibles, par appuis successifs et de manière circulaire, les 4 autres poussoirs servent à gérer le texte : les 2 poussoirs situés à droite et à gauche du poussoir central permettent de positionner le curseur (invisible) et les 2 autres poussoirs servent à monter ou à descendre les caractères.

Il y a un jeu de 64 caractères en mémoire (chaque caractère étant une matrice de 8 pixels horizontaux et 8 pixels verticaux), et de fait agréable à regarder. À noter que le texte est automatiquement mémorisé bien sûr à chaque intervention sur les poussoirs.



Photo 2 – L'image qui apparaît sur l'écran.

Côté réalisation, rien à signaler de particulier et rien de compliqué, mis à part l'utilisation d'un composant CMS (l'encodeur vidéo PAL) : l'AD725AR est soudé côté cuivre, la patte 1 se retrouve à la masse. L'AD725AR et son quartz à 17,734 MHz se trouvent notamment

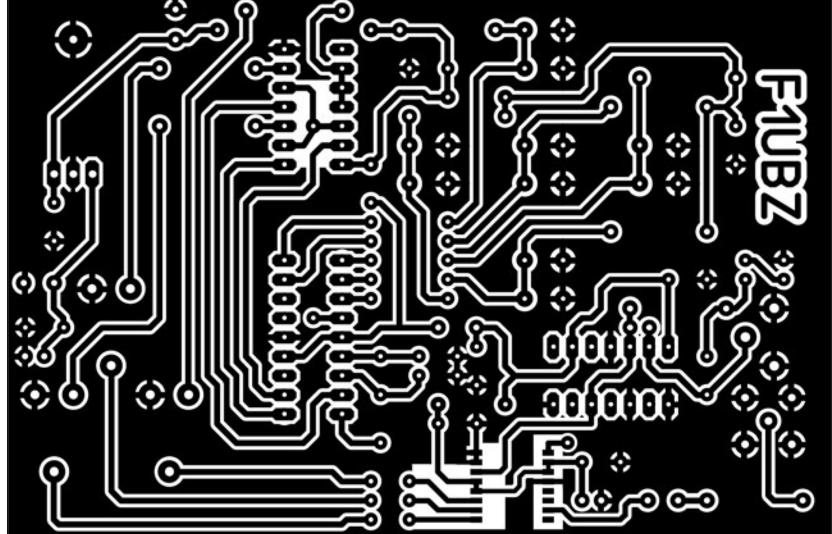



Figure 4 – Le circuit imprimé.

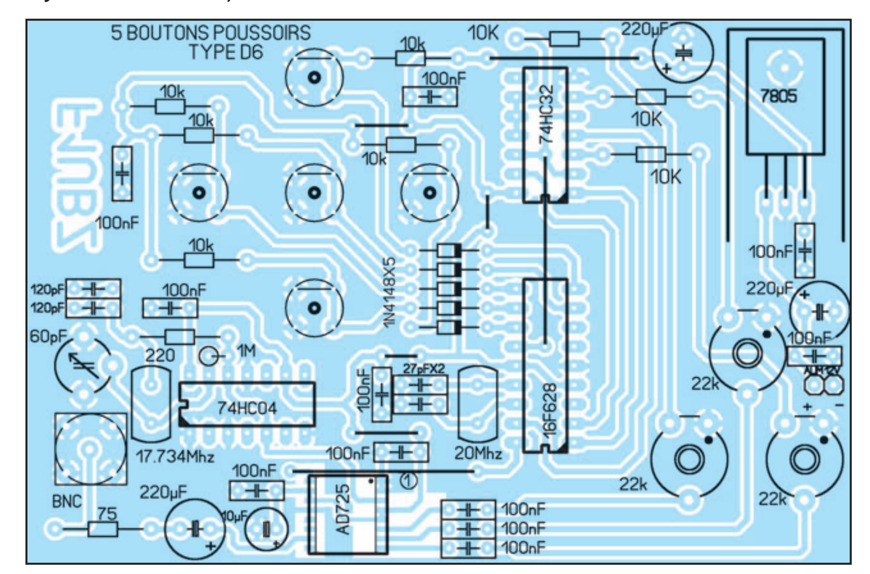


Figure 5 – L'implantation des composants.



Figure 3 – Schéma de principe de la mire.

chez SELECTRONIC. Le reste des composants est traditionnel et fait appel à un microcontrôleur des plus populaires, un 16F628, cadencé à 20 MHz dans cette réalisation.

Le circuit imprimé est de petites dimensions et mesure 72 x 109 mm, puisqu'il est prévu de le loger dans un boîtier en fer étamé de 74 x 111 mm, après avoir pratiqué les découpes des passages des poussoirs et de la BNC coudée de sortie (attention à bien choisir le modèle de la BNC : il existe plusieurs empreintes différentes de BNC coudées). Attention aussi au sens des boutons poussoirs, le méplat se retrouve suivant le schéma d'implantation et ne pas oublier également les straps (il y en a un qui passe sous le 16F628 notamment, donc à souder en premier).

Les réglages sont simples : agir sur les ajustables de 22 k jusqu'à obtenir le jeu de barres standard. On voit ce genre d'oscillogramme sur quasiment toutes les publicités pour oscilloscopes dans les magazines spécialisés !

Bonnes soudures…

Loïc MARTY, F1UBZ
Tous les fichiers nécessaires sont sur :
http://perso.wanadoo.fr/loicmarty/index.htm



Rénovation d'un ampli Heathkit SB200

Ayant acheté d'occasion un amplificateur linéaire SB200, matériel très populaire introduit par Heathkit dans les années soixante, j'ai constaté, comme je m'y attendais, que les tubes PL572B ne fonctionnaient plus…

La lecture du manuel m'ayant appris, par ailleurs, que cet appareil sorti en 1 965 atteignait la quarantaine, j'en ai déduit que les condensateurs électrolytiques avaient certainement besoin d'être contrôlés, on pouvait en effet les soupçonner d'avoir quelque peu "séché". Une inspection soigneuse de la platine révélait, en outre, de nombreuses fissures dans le cuivre exigeant son remplacement (**figure 5**).



Figure 1 : L'amplificateur ouvert et modifié.

DÉMONTAGE DE LA PLATINE

Premier problème, comment enlever cette platine ? En effet, en raison d'une erreur de conception, les câbles venant au-dessous du commutateur rotatif par un trou de la platine rendaient sa dépose impossible sans les dessouder…

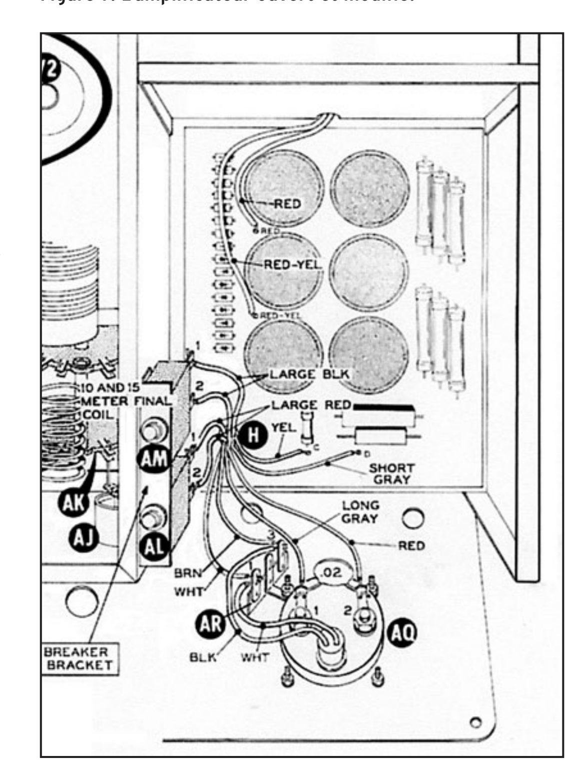


Figure 2 : Emplacement de la platine alimentation.

Pour éviter cela, j'ai donc décidé d'utiliser "la méthode forte" pour enlever la platine en question. À l'aide d'une mini-perceuse (ou tout outil équivalent), en perçant avec soin, on peut enlever le coin de la platine où se trouvent les câbles passant par le trou. Il suffit ensuite de dévisser la platine que l'on peut alors ôter facilement. Avec un fer à souder d'environ 100 W, une pompe à dessouder et une pince à becs demi-ronds (pour redresser les extrémités des fils), on peut commencer à retirer soigneusement les six condensateurs.

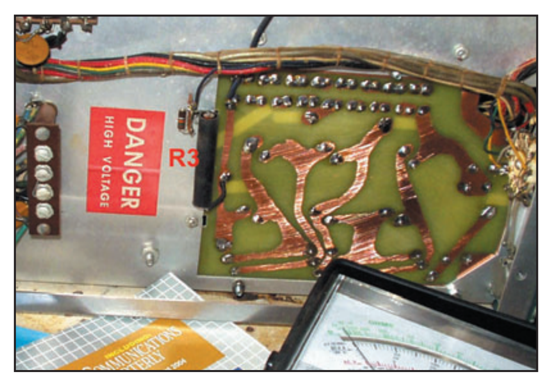


Figure 4 : Le nouveau circuit imprimé mis en place.

RÉGÉNÉRER LES CONDENSATEURS

Le second problème consiste donc à régénérer les condensateurs. En effet, c'est une précaution à respecter avec tout condensateur électrolytique qui n'a pas été utilisé – ou est resté stocké – depuis longtemps, avant de le remettre sous tension.

En appliquant la loi d'Ohm, pour déterminer sa valeur, on met une résistance en série avec le condensateur afin de fournir un courant maximum de 20 mA. En fait, n'importe quelle valeur de courant, entre 10 et 20 mA, conviendrait. Par exemple, un condensateur électrolytique de 450 V requiert une résistance de 30 k pour obtenir un courant de 15 mA (R = U/I = 450/0,015). On utilise une résistance de 13 W 30 k et on branche le condensateur en série avec la résistance à une alimentation dont la tension se situe entre 100 et 300 V pour la régénération (voir **figure 3**).

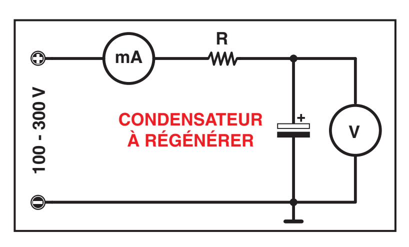


Figure 3 : Comment régénérer un condensateur électrolytique.

Il est très important de suivre soigneusement cette procédure… Si le maximum de tension était appliqué au condensateur sans l'avoir régénéré, il pourrait se produire une dangereuse explosion ! N'oubliez pas, également, qu'un condensateur peut conserver la charge pendant longtemps, pensez à le décharger à travers une résistance de 50 k 10 W.

•M263_38 Réno SB200.ID4 38 05/01/17, 15:00



Figure 5 : Le circuit imprimé de l'alimentation.

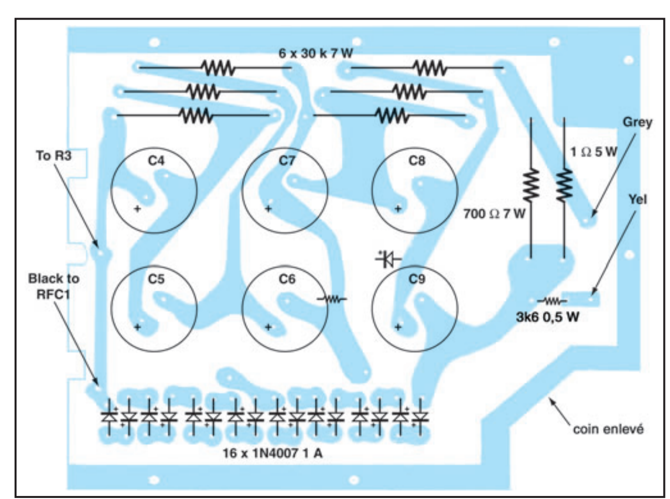


Figure 6 : Implantation des composants sur la platine.



Figure 7 : Vue des composants sur la platine modifiée.

Pour savoir si le condensateur est bon après régénération, il suffit de vérifier qu'il ne consomme qu'environ 1 mA et qu'il n'est pas chaud quand on le touche…

Pour ma part, j'ai préféré, pour quelques condensateurs qui ne pouvaient être régénérés, changer l'ensemble des six par des modèles trouvés chez Conrad (code 501534-22) 220 µF, 450 V. Le nouveau circuit imprimé de la platine apparaît sur la **figure 5**. Quant aux tubes, le fournisseur de ces PL572 fabriqués en Chine est Radio Communication Concept, annonceur dans MÉGAHERTZ magazine (Centre commercial St Charles, 34790 GRABELS ou encore F4AHK@aol.com).

Cette remise à neuf peut être effectuée sans difficulté, en prenant garde à la haute tension, en s'aidant des photos qui illustrent ce petit article.

Arthur BACKMAN, F5VJB (ex-SM7BUO)

DES ANTENNES DE QUALITÉ POUR LES AMATEURS DE HF



GPA30	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 20/15/10M	**130€**
GPA404	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 40/(30)/20/15/10M	**239€**
GPA50	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 80/40/20/15/10M	**229€**
GPA303	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 30/17/12M	**159€**
GPA MONO	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE MONOBANDE 13 A 30MHz	**105€**
FR3011	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA404	**125€**
FR4011	FRITZEL EXTENSION DE GPA404 A GPA50	**109€**
FR5010	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA50	**109€**
FR3006-710	FRITZEL RADIANS 20/15/10M	**16€**
FR3007-720	FRITZEL RADIANS 30/17/12M	**19€**
FR3005	FRITZEL RADIAN POUR GPA MONOBANDE	**19€**
FR4007-710	FRITZEL RADIAN 30M	**10€**
FR4007-720	FRITZEL RADIAN 40M	**12€**
FR3018	FRITZEL RADIAN 80M	**14€**
FR5006-720	FRITZEL DIPOLE 40M POUR GPA50	**52€**
FR5006-710	FRITZEL CONTREPOIDS 80M POUR GPA50	**51€**
FD4 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 300W	**85€**
FD4 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 1500W	**119€**
FD4 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 3000W	**189€**
FD3 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 300W	**79€**
FD3 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 1500W	**119€**
FD3 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 3000W	**185€**
FD3BC	FRITZEL DIPOLE FILAIRE BROADCAST 49/25/13M	**79€**
FR1803	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 1500W	**89€**
FR1804	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 3000W	**135€**
FR1403	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40M 1500W	**99€**
FR1404	FRITZEL DIPOLE FLIAIRE 40M 3000W	**139€**
FR1843	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 1500W	**105€**
FR1844	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 3000W	**159€**
FR1664	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	**175€**
W3-2000	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	**175€**
FR1002	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	**57€**
FR1005	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	**57€**
FR1001	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:2 POUR DELTA LOOP	**57€**
FR1003	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:4	**57€**
FR1004	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:6	**57€**
FR1008	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:10	**57€**
FR1010	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	**25€**
FR1012	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	**69€**
FR1015	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	**69€**
FR1016	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	**69€**
FR1017	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	**75€**
FR1011	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:2	**95€**
FR1013	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:4	**69€**
FR1014	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:6	**95€**
FR1018	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:12	**95€**
FR1019	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	**27€**
FR1022	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	**105€**
FR1025	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	**109€**
FR1026	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	**109€**
FR1027	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	**115€**
FR1021	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:2	**159€**
FR1023	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:4	**105€**
FR1024	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:6	**159€**
FR1028	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:12	**159€**
FB211	FRITZEL BEAM MONOBANDE 2 ELEMENTS 10-13MHZ	**559€**
FB311	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 13-20MHZ	**689€**
FB313	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 20-30MHZ	**389€**
FB413	FRITZEL BEAM MONOBANDE 4 ELEMENTS 20-30MHZ	**479€**
FB513	FRITZEL BEAM MONOBANDE 5 ELEMENTS 20-30MHZ	**699€**
FB613	FRITZEL BEAM MONOBANDE 6 ELEMENTS 10-13MHZ	**779€**
FB12	FRITZEL BEAM 15/10M 1 ELEMENT	**205€**
FB22	FRITZEL BEAM 15/10M 2 ELEMENTS	**375€**
FB32	FRITZEL BEAM 15/10M 3 ELEMENTS	**559€**
UFB12	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 1 ELEMENT	**230€**
UFB22	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 2 ELEMENTS	**420€**
UFB32	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 3 ELEMENTS	**599€**
FB13	FRITZEL BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	**230€**
FB23	FRITZEL BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	**420€**
FB33	FRITZEL BEAM 20/15/10M 3 ELEMENTS	**599€**
FB53	FRITZEL BEAM 20/15/10M 5 ELEMENTS	**950€**
UFB13	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 1 ELEMENT	**259€**
UFB23	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 2 ELEMENTS	**469€**
UFB33	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 3 ELEMENTS	**689€**
MFB13	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	**259€**
MFB23	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	**489€**
FB34	FRITZEL BEAM 40/20/15/10M 3 ELEMENTS	**849€**
FBDO450	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	**799€**
FBDO505	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	**969€**
FBDX460	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	**849€**
FBDX506	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	**1049€**
FBDX660	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 6 ELEMENTS	**1170€**
FBDX706	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 7 ELEMENTS	**1350€**
FR8540EWS	FRITZEL EXTENSION 40/30M POUR FB13	**289€**
FR8541	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB23	**235€**
FR8542	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB33	**409€**
FR8544	FRITZEL EXTENSION FB23 VERS FB33	**209€**
FR8570	FRITZEL EXTENSION MFB13 VERS MFB23	**235€**
FR8546	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FB53	**399€**
FR8566	FRITZEL EXTENSION UFB13 VERS UFB23	**230€**
FR8334	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDO505	**569€**
FR8324	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDX506	**649€**

COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM

MHz • C&DM1004



SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

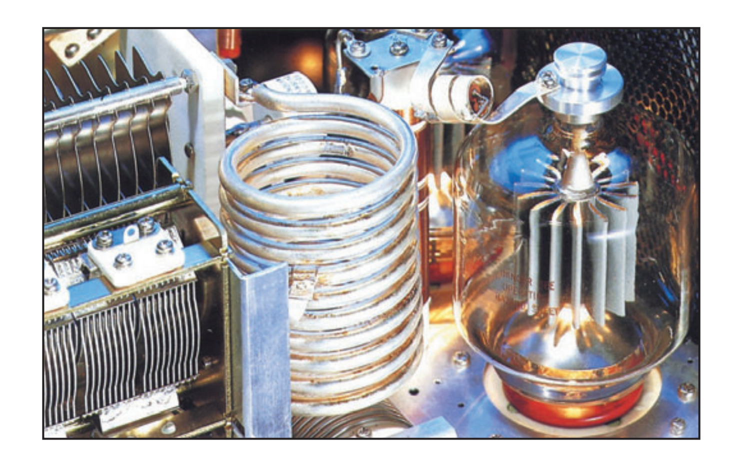
Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

L'AMPLIFICATEUR HF

Un outil pour des utilisateurs responsables

SIXIEME PARTIE

Savoir utiliser un amplificateur HF, donc un émetteur, puis essayer de comprendre comment il fonctionne et comment il peut être nuisible est une démarche importante vers une utilisation responsable. Et si, pour y parvenir, nous soulevions le capot ?



PRÉAMBULE

Dans les précédentes parties de cet article, publiées dans MEGAHERTZ Magazine depuis le n° 258 de septembre 2004, nous avons indiqué comment régler un amplificateur HF à lampe, comment l'utiliser correctement, puis "soulevé le capot" de divers appareils afin de découvrir les composants essentiels qui les constituent et d'expliquer ensuite le rôle et le fonctionnement de ces organes.

Dans l'article précédent (MEGAHERTZ Magazine n° 262 de janvier 2005), nous avons choisi d'utiliser une version simplifiée d'un appareil de construction amateur, monobande et utilisant une seule lampe, dont le schéma fut fourni dans ce même n° 262 afin d'illustrer les explications sur le fonctionnement et la réalisation des divers organes d'un amplificateur HF. À cette occasion, la lampe et ses classes de fonctionnement ont été décrites.

Le moment est maintenant venu d'aborder la description des éléments périphériques, à savoir les alimentations (plaque, grille et filaments), le circuit d'entrée et le circuit de sortie. Ces différents éléments ont été isolés par des zones de couleurs différentes sur le schéma fourni précédemment.

L'ALIMENTATION HAUTE TENSION

Nous rappelons, à l'occasion de la description de cette partie d'un émetteur ou d'un amplificateur à lampe(s), que des tensions élevées sont utilisées et que la plus grande prudence s'impose lors de toute manipulation à l'intérieur d'un tel appareil car les conséquences de la moindre erreur peuvent être très graves. La mise en garde et les quelques règles de sécurité indiquées dans MEGAHERTZ Magazine n° 260 de novembre 2004, page 42, méritent d'être prises en considération avec tout le sérieux requis avant toute intervention sur un appareil de cette nature.

La plupart des schémas classiques d'alimentations secteur peuvent convenir. Toutefois, il ne faut pas négliger le fait que la qualité a des exigences et que la linéarité d'un amplificateur dit "linéaire" résulte pour partie de la qualité de ses alimentations et de leur stabilité en tension quelles que soient les variations des niveaux d'intensité, par exemple selon le rythme du niveau de la modulation. Une bonne régulation dynamique de l'alimentation plaque est très importante, car une chute de la tension d'anode au moment où se produit une crête d'intensité empêche l'amplificateur de réagir correctement vis-à-vis de cette crête de signal et conduit à des phénomènes d'écrêtage et de distorsion. Il est évident qu'une alimentation haute tension, qui est en mesure de répondre à peu près à de tels critères de qualité, ne peut pas être réalisée à l'économie en ce qui concerne ses composants et ni le transformateur, ni les condensateurs chimiques de filtrage ne peuvent être sous-dimensionnés. Un exemple de schéma d'alimentation HT est donné en **figure 1**.

Le redressement du courant alternatif fourni par le transformateur est préférablement effectué par un montage en double alternance, en demi-onde (deux diodes, **fig. 2B**) ou en onde entière (pont de 4 diodes, **fig. 2C**). Cette dernière solution évite d'utiliser un transformateur avec un point milieu au niveau de son enroulement secondaire, permet de réduire la tension inverse à laquelle les diodes sont soumises et inverse le sens de circulation du courant continu dans l'enroulement secondaire du transformateur à chaque moitié d'alternance, évitant ainsi la saturation du noyau. Les montages limités à un redressement en simple alternance (une diode, **fig. 2A**) sont à éviter si l'on souhaite une faible chute de tension lors de forts appels de courant ainsi qu'une faible ondulation résiduelle. De plus, ces montages laissent circuler en permanence le courant continu dans l'enroulement secondaire du transformateur au risque de saturer son noyau et de diminuer en conséquence son rendement. L'avantage du montage en pont est évident car il permet d'utiliser de manière plus efficace un transformateur plus petit.

Dans certains cas, essentiellement fonction du choix du transformateur, un circuit multiplicateur de tension est utilisé, doubleur, tripleur, voire quadrupleur. Cette solution permet de limiter les contraintes techniques applicables au transformateur, principalement la haute tension fournie plus faible et la moindre qualité de l'isolation au niveau de son ou ses enroulements secondaires, tandis que ses spécifications en matière de puissance délivrable sont conservées. La régulation de tels circuits est bien moins bonne que celle des montages non élévateurs de tension, même si une augmentation notable de la capacité des condensateurs de filtrage est effectuée. Ce type de montage utilise une combinaison de diodes et de condensateurs de telle sorte que les condensateurs soient chargés en parallèle et déchargés en

série, les diodes faisant office de commutateur en plus de leur rôle de redresseur. Dans le cas d'un doubleur de tension (**fig. 2D**), par exemple, la tension fournie est très proche de deux fois la valeur crête de la tension alternative disponible en entrée mais elle tombe très rapidement à une valeur proche de deux fois la valeur efficace de cette dernière lorsqu'un courant non négligeable est requis. Les diodes sont par ailleurs soumises à plus rude épreuve.

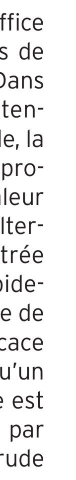


Figure 1: Alimentation Haute tension.

LES COMPOSANTS

Ce qui précède amène quelques remarques au sujet des composants, transformateur, diodes et condensateurs de filtrage. Les schémas d'alimentations n'évoluent que très peu, par contre l'évolution des composants permet de moderniser ces alimentations, en les simplifiant parfois et en diminuant leur poids.

LE TRANSFORMATEUR :

Le "gros morceau" est bien entendu le transformateur (**figure 3**). L'utilisation d'un modèle torique est source de bon nombre d'avantages. En effet, tout d'abord l'économie en volume par rapport à un modèle traditionnel ainsi que l'économie en poids sont de l'ordre de 50 %. À titre indicatif, un transformateur torique d'environ 1 000 VA a un diamètre de l'ordre de 16 cm et une hauteur de 10 cm. Ensuite, de tels transformateurs nécessitent moins de spires par volt, donc moins de fil, avec pour conséquences moins de pertes, donc moins d'échauffement. Ils rayonnent beaucoup moins, ne sont pas bruyants et sont faciles à installer.

LES DIODES :

Les diodes de redressement ont elles aussi évolué. Sachant que le courant maximum requis pour la plus grande majorité des alimentations d'amplificateurs à lampes pour les radioamateurs dépasse rarement 500 mA à 1 A, et que la tension est comprise entre 1 000 V et 4 000 V, de très courantes et économiques diodes BY 255 (1 000 V / 3 A), voire même les très connues 1N4007 (1 000 V / 1 A) peuvent être utilisées en disposant plusieurs de celles-ci en série afin que chacune supporte individuellement des tensions plus faibles. Le montage est classique et constant dans la plupart des alimentations haute tension. Il est habituel de prévoir un équilibrage des tensions présentes aux bornes de chaque diode de la chaîne en installant une résistance non inductive en parallèle sur chaque diode (de l'ordre de 470 kohms, 1 watt minimum), toutes les résistances étant de même valeur mais néanmoins faible par rapport à la résistance inverse de chaque diode. Cette volonté de protéger les diodes a aussi conduit à ajouter, encore en parallèle sur chaque semiconducteur, un condensateur (de l'ordre de 0,01 µF) afin de limiter les tensions transitoires. La **figure 4** explique les raisons de cet équilibrage.

Il semble que cette pratique résulte plus d'une habitude bien ancrée en matière d'alimentations haute tension que d'une réelle nécessité avec les composants actuels. En effet, vouloir protéger une diode pouvait se comprendre lorsqu'il avait d'une part de bonnes raisons de croire que sa longévité était en danger et d'autre part la certitude que son remplacement serait trop fréquent et représenterait un coût non négligeable. Actuellement, les composants sont fiables, ont de meilleures performances et il y a très peu de dispersion de caractéristiques entre plusieurs éléments d'une même série. Les diodes modernes se comportent comme des diodes zener, c'est-à-dire avec un effet d'avalanche, et elles n'entraînent plus leurs voisines dans leur chute en cas de dépassement de la tension crête inverse maximum supportable. Auparavant, une diode qui "claquait" se mettait en court-circuit, augmentant ainsi la tension présente aux bornes de chacune des autres diodes et le phénomène se propageait ainsi de bout en bout pour aboutir à la destruction de toutes les diodes de l'alimentation. Ce n'est plus le cas maintenant.

Un autre argument, en faveur de la simplification du montage, mérite d'être mis en avant : si les diodes ne sont pas parfaites, les autres composants ne le sont pas non plus ; les résistances et surtout les condensateurs ont aussi leurs défauts. Certes, comme les diodes, ces composants se sont améliorés, mais il n'en demeure pas moins vrai qu'une résistance possède aussi des limites en matière de tension supportable à ses bornes et qu'un condensateur reste loin d'être parfait. La stabilité des caractéristiques dans le temps est sujette à caution, ainsi d'ailleurs que la valeur réelle par rapport à la valeur marquée, en ce qui concerne les condensateurs.

En résumé, la meilleure solution actuelle consiste à simplement mettre en série suffisamment de diodes afin de ne faire supporter à chacune d'entre elle que des tensions crête inverses raisonnables et de choisir des diodes de qualité (neuves et récentes) prises dans un même lot. Prévoir un montage tel que l'ensemble des diodes soit facilement accessible et interchangeable est une ultime bonne précaution.

LES CONDENSATEURS :

Il reste, pour finir, à évoquer le cas des condensateurs de filtrage, qui sont encore à l'époque actuelle des composants critiques, même si leurs caractéristiques et encombrements se sont nettement améliorés (**figure 5**).

Le condensateur électrolytique, appelé aussi condensateur électrochimique, permet de disposer d'une grande capacité pour un encombrement limité. Malheureusement, sa constitution physique met en jeu des phénomènes chimiques qui ne sont pas stables si le condensateur reste longtemps inutilisé, c'est-à-dire sans être soumis à une tension suffisante. C'est généralement le cas pour des condensateurs, neufs ou de récupération, stockés depuis longtemps ou encore pour des condensateurs installés dans des appareils qui n'ont eux-mêmes pas servi depuis longtemps. De tels condensateurs peuvent être impropres à toute utilisation, essentiellement parce que leur capacité a diminué et leur courant de fuite augmenté, mais ils peuvent aussi parfois être dangereux si l'échauffement dû au courant de fuite excessif conduit à leur destruction par claquage ou même, dans

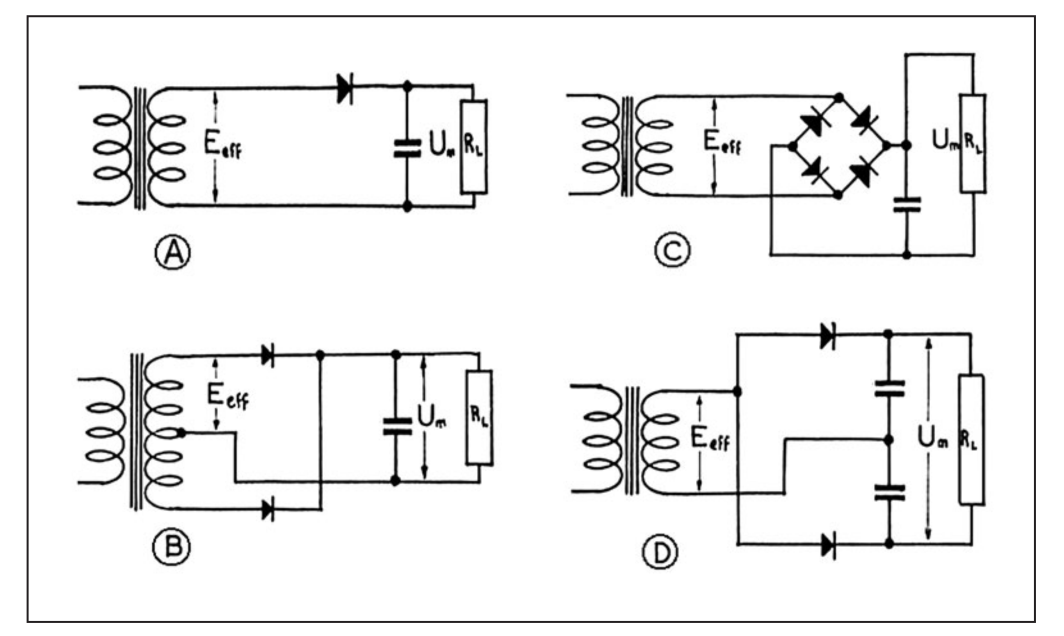


Figure 2.

certains cas, à leur explosion.
Le condensateur électrochimique est un composant qui mérite une certaine attention puisqu'il se conserve plus ou moins bien, fournit une capacité très approximative par rapport à sa valeur nominale, peut être l'objet d'un courant de fuite excessif ou d'une variation de capacité dans le temps et que ces défauts non exhaustifs suffisent largement pour être les causes de mauvais fonctionnements ou de pannes.
Ce n'est toutefois pas une raison pour renoncer à récupérer des condensateurs électrochimiques, à stocker des composants achetés neufs mais inutilisés. Un peu de prudence s'impose toutefois.
Bien entendu, des composants achetés récemment sont supposés être de bonne qualité et des composants de récupération sont peut-être eux aussi de bonne qualité, et ils peuvent le rester même après de nombreuses années.
En fait, la plupart des condensateurs électrolytiques sont utilisables même après une très longue période de stockage à condition de les avoir au préalable mesurés et *"remis en forme"* c'est-à-dire soumis à un courant de faible intensité afin de les régénérer pour tendre ainsi vers leurs caractéristiques nominales.

REMISE EN FORME :

La remise en forme d'un condensateur électrolytique est une opération simple. Elle consiste à appliquer aux bornes du condensateur une tension continue de valeur proche ou égale à la tension de service nominale (généralement inscrite sur le composant) par l'intermédiaire d'une résistance en série destinée à limiter le courant et d'un milliampèremètre pour mesurer l'intensité de ce dernier. La valeur de la résistance doit être choisie de telle sorte que, le condensateur étant court-circuité, le courant ait une intensité d'environ 50 mA. Par exemple, pour une tension de 500 V la résistance sera de 10 kohms, une puissance de dissipation de 5 W étant suffisante. Lors de la connexion d'un condensateur inconnu, l'intensité initiale mesurée par un milliampèremètre peut atteindre plusieurs dizaines de mA et elle représente le courant de fuite du composant. Mais cette intensité doit ensuite rapidement décroître. Un condensateur en bon état atteint une valeur de quelques milliampères au bout d'environ un quart d'heure et un seuil minimum généralement au bout d'une demi-heure à une heure. En ce qui concerne la régénération du condensateur, l'important n'est pas la valeur absolue de l'intensité du courant de fuite mesurée mais la décroissance de celui-ci pendant une période donnée. Bien entendu, la valeur minimum atteinte de manière stable après une longue période est un indice sur la qualité du condensateur mais en tenant toutefois compte du fait que l'intensité du courant de fuite normal est fonction de la capacité du condensateur et de sa tension de service. La mesure d'un certain nombre de composants différents et la régénération d'une partie d'entre eux permet de découvrir quelles sont les valeurs habituelles relevées selon les modèles. Pour la remise en forme, les constructeurs préconisent une durée minimum de 5 minutes plus une minute par mois de stockage. Rien n'interdit de laisser le condensateur sous tension plus longtemps si l'intensité du courant de fuite est faible et si le condensateur ne s'échauffe pas. Un courant de fuite de l'ordre de 1 mA par tranche de 20 µF peut être considéré comme correct.
En ce qui concerne l'alimentation à utiliser, rappelons que le courant ne dépassera que très rarement quelques dizaines de milliampères, et pendant peu de temps, et qu'en conséquence les solutions les plus simples suffisent. Par exemple, un transformateur récupéré sur un vieux poste de radio à lampes suivi d'un pont de diodes et d'un condensateur constitue l'essentiel du montage nécessaire. À défaut d'un modèle haute tension, Il est possible de monter tête-bêche deux petits transformateurs basse tension pour obtenir 230 V environ isolés du secteur. Si une tension supérieure à 300 V continu est nécessaire pour certains condensateurs électrochimiques d'alimentation, un montage doubleur, voire tripleur de tension à diodes suffira. Des diviseurs de tension résistifs peuvent être ajoutés afin d'ajuster le niveau de sortie à la valeur requise.

Attention: Ne pas oublier qu'un condensateur est normalement fait pour conserver de l'énergie et qu'il vaut mieux éviter de mettre les doigts à ses bornes s'il est chargé. *Il est important de décharger un condensateur inconnu avant toute manipulation* et il est tout autant important de faire de même après sa remise en forme. Pour la survie du condensateur, il est préférable de décharger son énergie en douceur, à l'aide d'une résistance de faible valeur (environ 1 ohm par volt) et en mesurant la tension présente pour vérifier sa décroissance.

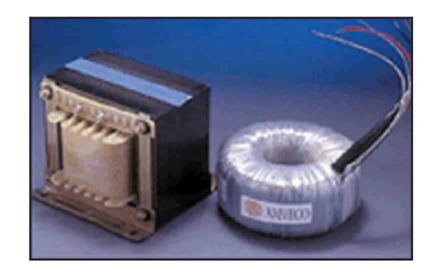


Figure 3.

L'AMPLIFICATEUR

Tout ce qui précède doit maintenant permettre une lecture facile du schéma de l'alimentation haute tension de notre montage d'étude.

Dans le cas de notre petit amplificateur haute fréquence, la tension requise pour alimenter la plaque de la lampe 811-A est de +1 350 V. Cette tension continue est produite par l'alimentation dont le schéma est encadré de bleu et reproduit en **figure** 1. Nous reconnaissons facilement le transformateur qui délivre environ 500 V

sous 400 mA maximum, soit 200 VA de puissance en régime constant, le système de redressement du courant alternatif qui utilise un montage doubleur de tension onde entière dont chaque branche est constituée de 3 diodes en série, puis enfin la cellule de filtrage composée de 4 condensateurs en série afin de diminuer la tension à laquelle chacun est soumis, avec pour conséquence de diviser par 4 la capacité résultante du montage, soit ici 10 µF. Le rôle des condensateurs placés en parallèle sur les diodes, et celui des résistances placées en parallèle sur les condensateurs de filtrage, a été expliqué précédemment.

Il reste néanmoins deux résistances dont l'utilisation mérite quelques explications : l'une, de 50 ohms, est en série avec les diodes et l'autre, de 2,5 ohms est en série dans la chaîne des condensateurs de filtrage.

Dans le premier cas, la présence d'une résistance de faible valeur dans chaque chaîne de diodes de redressement s'ajoute à la résistance apportée par l'enroulement secondaire du transformateur et limite l'intensité du courant à la mise en service de l'alimentation. En effet, on peut supposer que les condensateurs de filtrage sont normalement déchargés lorsque l'alimentation est éteinte et constituent ainsi un court-circuit dans les premiers cycles de la mise en service, avec pour conséquence de faire passer un courant très important dans les diodes, en fonction justement de la résistance résiduelle du circuit. Ce courant instantané peut atteindre une centaine d'ampères, voire plus, pendant quelques millisecondes. Bien entendu, la résistance à un tel appel de courant très bref est l'une des caractéristiques d'une diode de redressement. Par exemple, pour une BY 255, le courant d'appel maximum est de l'ordre de 150 A pour une durée inférieure à 8 millisecondes. Le secondaire du transformateur délivrant environ 540 volts efficaces, la présence d'une résistance de 50 ohms ajoutée à celle du secondaire du transformateur, estimée par exemple à 4 ohms, limite l'intensité à une valeur maximum de 10 A, soit 14 A crête, cette valeur étant largement inférieure aux possibilités des diodes actuelles (bien plus performantes que les modèles utilisés dans le montage d'origine qui date des années 70, rappelons-le). Imaginons que ces résistances de limitation soient supprimées : il subsisterait néanmoins la résistance de l'enroulement secondaire du transformateur et du câblage et, à moins qu'elle ne soit inférieure à une dizaine d'ohms, il ne serait plus nécessaire de prévoir une résistance supplémentaire en série avec des diodes de type BY 255 ou équivalent.

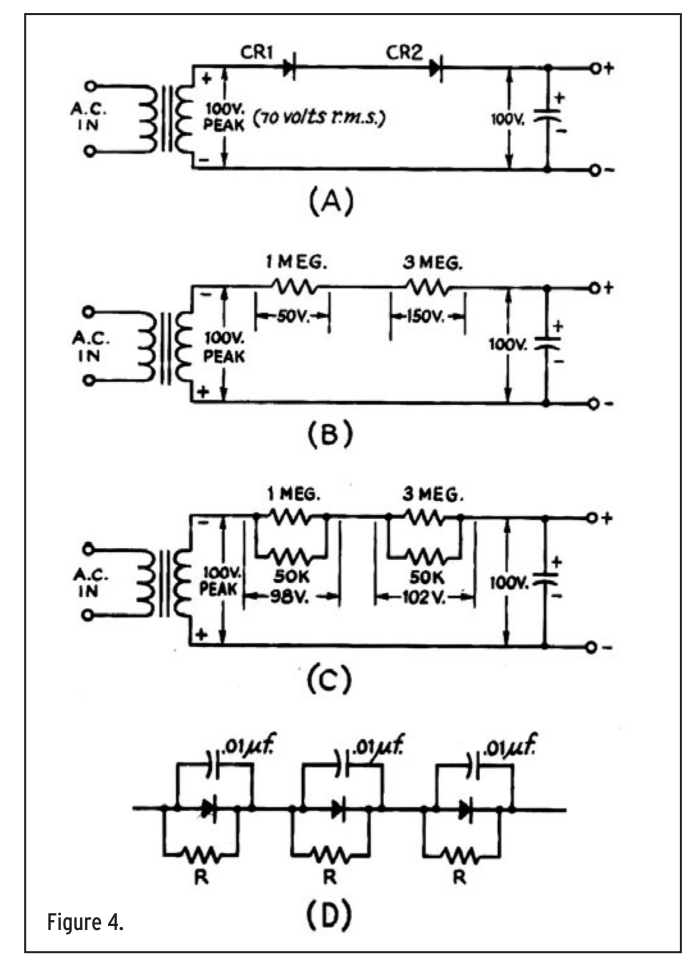


Figure 4.



Figure 5.

Une solution plus élégante existe et elle permet d'éviter de laisser en service des résistances qui consomment tout de même un peu d'énergie en produisant de la chaleur : elle consiste à insérer une résistance de quelques dizaines d'ohms, et de puissance suffisante, en série dans le circuit primaire du transformateur et à la court-circuiter par un relais temporisé dès que les condensateurs de filtrage ont atteint leur rythme de croisière de manière progressive. Une temporisation de l'ordre de 1 à 2 secondes est suffisante et il est préférable de s'assurer que l'amplificateur ne peut pas être excité pendant ce court délai, ce qui ferait passer un courant éventuellement trop important dans la résistance indiquée ci-dessus.

Quant au deuxième cas, celui de la résistance de très faible valeur de 2,5 ohms en série dans la chaîne des condensateurs de filtrage, son rôle consiste tout simplement à développer une tension suffisante pour pouvoir mesurer le courant qui circule entre l'anode de la lampe et la masse. La valeur de 2,5 ohms a été choisie afin de permettre une lecture de 400 mA à pleine échelle avec un voltmètre 0-1 V réalisé à partir d'un milliampèremètre 0-1 mA.

Une telle alimentation est donc simple. Sa modernisation et son amélioration passeraient par un changement de ses composants et par le remplacement du circuit doubleur de tension par un système de redressement en pont, ce qui impliquerait l'utilisation d'un transformateur délivrant environ 1 100 V au secondaire. Un doublement de la valeur de la capacité de filtrage serait de toute façon souhaitable, surtout dans le cas où un montage doubleur de tension serait conservé. N'oublions pas non plus qu'aux Etats-Unis la fréquence du courant secteur est de 60 Hz alors qu'elle est de 50 Hz en Europe, cette différence nécessitant l'augmentation d'environ 20 % de la valeur des condensateurs de filtrage.

L'un des charmes des réalisations amateur consiste toutefois à construire un appareil avec les composants dont on dispose et c'est peut-être la raison d'être du schéma pris ici comme exemple.

À suivre...

Francis FÉRON, F6AWN

BIBLIOGRAPHIE :

"The ARRL Handbook"
"Radio Communication Handbook", RSGB, 1969
"Single Sideband for the Radio Amateur", ARRL, 1970
"L'Émission et la Réception d'Amateur", 4e édition, Roger A. RAFFIN, F3AV, Librairie de la Radio, Paris, 1959

•M263 42 Ampli HF 6.ID5 45 05/01/17, 15:08

Les nouvelles de l'espace

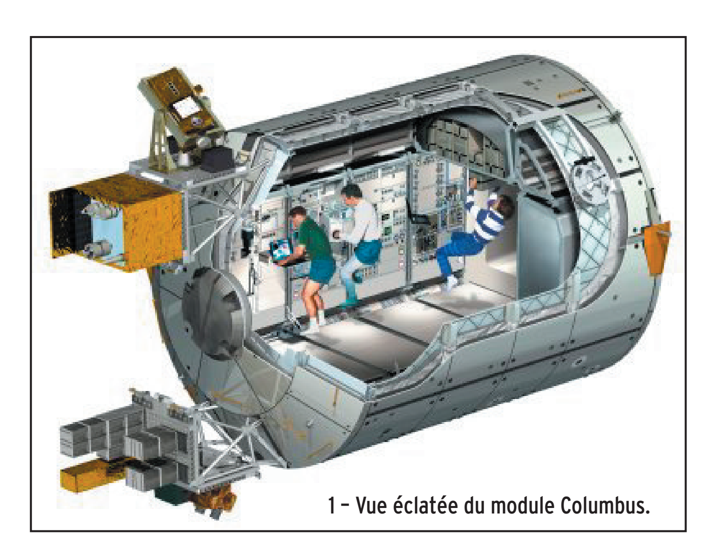
STATION RADIOAMATEUR SUR LE MODULE COLUMBUS

N.D.L.R.: *cet événement a été relaté en détail dans notre précédent numéro. Comme il est important pour l'avenir du radioamateurisme spatial, nous apportons ici un complément d'information.*

Columbus est un module conçu sous la houlette de l'agence spatiale internationale (ESA) et qui viendra s'arrimer dans un futur proche à la station spatiale internationale (ISS). Il est actuellement en construction par une société allemande (Astrium GmbH) et devrait être transporté sur l'ISS par un prochain vol de la navette américaine quand elle sera à nouveau autorisée de vol.

Il se présentera sous la forme d'un gros cylindre à base essentiellement d'aluminium, d'un diamètre voisin de 4 m pour environ 7 m de long, et d'une masse totale maximum proche de 20 tonnes. Il abritera différents laboratoires qui se livreront à diverses expérimentations en état d'apesanteur dans des domaines très variés allant des sciences de la vie jusqu'à la mécanique des fluides. Pour ses communications avec le sol, COLUMBUS disposera de moyens propres en compléments de ceux déjà existants à bord de l'ISS. Les données générées par le module seront ainsi envoyées à 50 mégabits/seconde sur les bandes Ka et Ku, les liaisons montantes en provenance de la terre se faisant en bande S.

Dès novembre 2002, l'association ARISS-Europe a envoyé à la direction des vols habités de l'agence spatiale européenne (ESA), une demande pour installer une station radioamateur sur Colombus. En 2003 l'ESA, Division Colombus, répondit favorablement sur le principe. Le projet consiste à installer une antenne sous le module COLUMBUS, face à la Terre, et ceci avant son lancement. Le module Colombus étant transporté dans la soute de la navette américaine, il reste très peu de place entre le module et la soute, de sorte que l'antenne ARISS devra être réalisée sous forme de patch (une plaque plane de quelques millimètres d'épaisseur). L'antenne patch sera fixée au Meterorite Debris Panels (MDP) qui protège la coque de Colombus. Le développement de l'antenne a été entrepris par l'Institut des Télécommunications et d'Acoustique de l'Université de Technologie de Wroclaw. L'antenne Colombus travaillera en UHF, en bandes L et S, mais la surface du patch sur le MDP n'est pas suffisante pour l'utiliser en VHF.


1 – Vue éclatée du module Columbus.

La construction du module Colombus a atteint son étape finale et il devient urgent de concrétiser le projet d'antenne. Désormais le problème le plus important à résoudre est son financement estimé à 100 000 euros pour la communauté radioamateur mondiale. Cela peut sembler cher pour une simple antenne rustine mais le coût des composants ayant la qualification spatiale n'a rien à voir avec les mêmes composants de type grand public. Actuellement, différentes donations permettent de couvrir une partie de la somme manquante. Une part importante (50 000 euros) viendra d'une division de l'ESA (ISS Utilisation Strategy and Education Office). Une organisation belge (The Belgian Federal Services for Scientific, Technical and Cultural Affairs) donne 5 000 euros. L'association de radioamateurs AMSAT-USA contribue à hauteur de 10 000 euros alors que nos amis anglais de l'AMSAT-UK s'acquittent de 3 000 euros.

L'AMSAT-France, qui participe activement au projet ARISS et qui représente la France au sein d'ARISS-Europe, soutient l'appel aux dons pour que les antennes puissent être montées sur le module Colombus.

Si vous désirez participer, connectez-vous au site de l'AMSAT-France **www. amsat-france.org/ariss/** pour connaître les modalités.

GALILEO, C'EST PARTI !

GALILEO, le système européen de positionnement par satellite, l'équivalent du GPS américain en plus moderne, est maintenant bien enclenché et rien ne devrait l'arrêter. Après avoir reçu l'accord formel des ministres des transports des 25 pays membres de l'union européenne en décembre 2004, février 2005 sera une autre date importante dans l'avancement de ce projet. Février 2005 verra en effet la désignation du consortium industriel qui entreprendra sa réalisation, la mise en fonctionnement restant prévue pour courant 2008. Les industriels se sont engagés à investir, au total, pas loin de 1,5 milliard d'euros sur le projet, les contribuables européens acquittant pour leur part pas loin de 700 millions d'euros. Deux consortiums sont en lice : l'un ayant comme tête de file ALCATEL l'autre THALES. Le système GALILEO sera exclusivement réservé à des applications civiles, tous les besoins en localisation des forces armées européennes restant dépendants du GPS américain. Les 2 systèmes cohabiteront, sans interférences de l'un sur l'autre, comme actuellement cohabitent en bonne intelligence le système GLONASS russe et le GPS américain.

LE PROJET SUITSAT

Il s'agit d'un projet de satellite amateur dont l'idée naquit en octobre 2004, lors du congrès annuel de l'association ARISS, acronyme pour Amateur Radio on the International Space Station. RV3DR est à l'origine de ce projet. Il se trouve que la place

commence à manquer à bord de la station spatiale internationale (ISS) et que les astronautes vont être amenés à se débarrasser de certains matériels ayant dépassé leur date limite d'utilisation. Parmi ceux-ci figurent plusieurs combinaisons utilisées pour effectuer les sorties dans l'espace à proximité de l'ISS. Ces combinaisons sont en textile synthétique ORLAN. Il s'agit d'une enveloppe parfaitement étanche dont on peut trouver un autre usage que celui prévu à l'origine.

Jusqu'à présent, les satellites lancés depuis l'ISS étaient composés d'une structure rigide mais rien n'empêche d'utiliser une structure souple comme ces scaphandres de cosmonaute. Un premier scaphandre a été retiré du service actif et est d'ores et déjà disponible. Un autre devrait l'être courant 2007. L'idée consiste donc à glisser dans le scaphandre divers équipements radioamateurs, puis à mettre l'ensemble en orbite en la catapultant directement depuis l'ISS, lors d'une sortie dans l'espace d'un des membres de l'équipage de l'ISS.

L'équipement radio à intégrer n'est pas complètement défini. En premier lieu, un système de transmission par SSTV serait un équipement bien venu. En effet le scaphandre dispose déjà d'une caméra intégrée au niveau de la tête et l'équipement SSTV, en le couplant à la caméra existante, permettrait de faire profiter la communauté radioamateur mondiale



2 - La station spatiale internationale.

d'une vision panoramique de notre planète. Il y a quelques années, la retransmission en direct et en SSTV de ce qui se passait à bord de la station russe MIR avait eu beaucoup de succès. D'autres équipements pourraient être adjoints : une balise à faible puissance, un module GPS, un système de mesure de radiations avec retransmission au sol. Contrairement à ce qui se passe pour d'autres projets de satellite amateur, avec SUITSAT, compte tenu des dimensions d'un scaphandre spatial, on n'a pas de problème de place ou de poids. Par contre, tous les équipements embarqués devront consommer le moins d'énergie électrique possible. Ceci n'est pas un problème quand on sait que des émetteurs de quelques dizaines de milliwatts sont amplement suffisants pour assurer une liaison confortable depuis l'orbite à 400 km d'altitude. Le planning est serré car la date de lancement devrait être courant juin 2005.

À noter que la durée de vie de SUITSAT sera assez brève, guère plus d'un mois ou deux. Suite aux frottements sur les hautes couches de l'atmosphère, il retombera sur terre et brûlera à une centaine de km au-dessus de nos têtes.

CONCOURS DE LIAISONS EN METEOR SCATTER

Au moment où vous lirez ces lignes, il sera trop tard pour participer au concours North American Meteor Scatter Contest organisé par un radio-club américain (le WSJTGROUP) du 11 au 15 décembre 2004, en profitant de la traversée par la terre de l'essaim de météorites baptisé Géminides. Vous aurez par contre tout le temps de vous préparer pour la prochaine édition de 2005. La mise à disposition de la communauté radioamateur de divers logiciels adaptés à ce mode de trafic particulier y a fait venir beaucoup d'amateurs en quête de nouveautés. À la même date d'ailleurs, un autre club, européen cette fois, le Bavarian Contest Club, organise régulièrement depuis de nombreuses années le même type de concours, les règles étant légèrement différentes trafic limité à la bande 2 mètres dans le segment 144,095 à 144,105 MHz réservé à ce type de transmission.

Le WSJTGROUP ne se contente pas du concours de décembre. Tout au long de l'année, il en organise, chacun se faisant dans une bande particulière. Ainsi, le prochain aura lieu le 23 février 2005 en opérant sur la bande 144 MHz entre 01:00 et 05:00 UTC. Il sera suivi, le 30 mars 2005, d'un concours équivalent sur la bande 6 mètres durant la même fenêtre en temps.

Le WSJTGROUP a lancé récemment un nouveau diplôme réservé au trafic par Meteor Scatter, ouvert aux radioamateurs du monde entier. Il s'agit du Century Grid Award. Tous les modes de transmission sont acceptés : télégraphie à grande vitesse, FSK441, JT6M etc. et ce quelle que soit la date de la liaison (même des liaisons réalisées avant la date de naissance du concours sont acceptées). Il existe différents niveaux, suivant le nombre de contacts réalisés et la bande de fréquence utilisée.

Un autre diplôme, toujours imaginé par le même groupe, pour promouvoir le trafic par réflexion sur traînées de météorites est le Random QSO Award. Le manager du diplôme est WA3LTB. Le premier niveau du diplôme correspond au contact avec 15 stations différentes. Les liaisons doivent avoir été réalisées postérieurement au 1er janvier 2004. En outre, elles devront avoir été réalisées en mode "Random", c'est-à-dire au hasard, sans prise de rendez-vous préalable. Des niveaux supérieurs sont accessibles pour 30, 45, 60 stations. Les modes acceptés sont les seuls FSK441 et JT6M.

Pour en savoir plus sur ces diplômes et concours, connectez-vous à l'adresse **www.ykc.com/wa5ufh/**

Michel ALAS, F1OK

Des expressions malheureuses...

De tout temps, les cibistes ont cherché à imiter les radioamateurs qu'ils appellent, nous le verrons, les "R A" (lire R. A.). Si une même passion commune nous anime, celle de la radio, les finalités de nos activités sont en principe différentes. Ainsi, le service amateur est dédié à l'expérimentation plus qu'au trafic. Mais c'est un autre sujet car, en pratique, on constate des usages identiques sur les bandes. Tellement identiques que ceux, parmi les cibistes, qui font l'effort de passer la licence pour accéder aux bandes amateurs, gardent les habitudes qu'ils ont prises sur 27 MHz... ou sur d'autres fréquences. Ces habitudes ne sont pas toujours saines. Ainsi, il en est une, en particulier, qui appelle quelques commentaires : le langage utilisé... ou plutôt, le jargon !

Je ne veux faire aucune polémique avec cet article et loin de moi l'idée de donner des leçons à qui que ce soit. Cet article m'a tout simplement été inspiré par quelques semaines d'écoute sur 7 MHz qui amènent cette constatation : le vocabulaire utilisé par certains opérateur sur les bandes est inadapté et frise parfois le ridicule. Alors que faire ? Tout simplement corriger le tir, c'est tout à fait possible, encore faut-il prendre conscience de la chose et ne pas hésiter à gentiment remettre dans le droit chemin les opérateurs qui s'en écartent.



LES ORIGINES DE CE JARGON

Les débuts du radioamateurisme ont vu se développer, avec le trafic en télégraphie, des abréviations et des expressions que l'on utilisait afin de raccourcir les messages, de simplifier la procédure de trafic et surtout, de rendre le vocabulaire quasi universel, que l'on soit en contact avec un Italien, un Allemand, un Américain, etc. Ainsi, il ne devait pas y avoir de barrière linguistique infranchissable. Lorsque l'on est passé à la téléphonie, certaines expressions, et surtout certaines habitudes, ont perduré, donnant au langage utilisé par les radioamateurs ces particularités que tout écouteur se devait de maîtriser afin de comprendre ce qui se racontait. Amusantes mais totalement inutiles, ces expressions comme "push-pull à roulettes", "tante Victorine", "OM en blanc", "se serrer l'extrémité des feeders", etc. sont venues côtoyer les "QSO", "QRM", "QRG", "73", et autres déjà en vigueur en télégraphie. Nous avons tous, un jour ou l'autre, utilisé, et nous utilisons parfois encore, ce jargon. On peut probablement en chercher l'origine dans le fait que la réglementation n'autorisait pas (et n'autorise toujours pas) à parler d'autre chose que de technique alors, pour aborder certains aspects de la vie de tous les jours, on peut imaginer la naissance de ces "push-pull" ou "feeder" qui ne désignent plus ce qu'ils sont censés évoquer !

Les cibistes se sont également saisis de ce jargon mais ils l'ont adapté à leur manière, détournant les expressions employées par les radioamateurs de leur signification d'origine. Ainsi "QRO", dans la bouche d'un cibiste, n'a plus rien à voir avec l'abréviation utilisée en télégraphie et signifie trop souvent "une bonne action" voire "quelqu'un de bien, de sympathique". En arrivant sur les bandes amateurs, les cibistes en question ont quelques difficultés à se débarrasser de ces expressions. Nous allons en faire le tour – bien que la liste proposée ci-après soit loin d'être exhaustive – voir qu'il est facile de les oublier et, par la même occasion, d'être mieux compris par l'écouteur débutant de passage. Les oublier, c'est également corriger un défaut qui croît exponentiellement, surtout depuis la récente ouverture des bandes décamétriques à la classe 2, diffusant ainsi plus largement ce vocabulaire inadapté vers d'autres pays francophones...

EXPRESSIONS À ÉVITER... ET CORRIGER !

R. A.

À tout seigneur, tout honneur ! En quittant la "cibi", ces opérateurs deviennent "R. A." pour radioamateur. Outre le fait que R. A. me fait penser à rat, allez savoir pourquoi, utiliser cette vilaine dénomination revient à renier le travail de l'Académie française qui, au début des années 80, si je ne m'abuse, a ajouté au dictionnaire le mot "radioamateur" (nom commun). Notez que radioamateur s'écrit en un seul mot, d'où l'absurdité de continuer à vouloir l'écrire en deux, voire l'abréger en RA ! Par contre, je vous le concède, radioamateurisme n'est pas au dictionnaire mais l'usage fait qu'on l'écrit maintenant ainsi...

QRO

Au sens interrogatif, dois-je augmenter la puissance ? Se rappeler que tout radioamateur qui se respecte et qui respecte la réglementation en vigueur, doit utiliser le minimum de puissance nécessaire à l'établissement et au maintien de la liaison. D'où la pertinence de la question, "dois-je augmenter la puissance" quand les conditions se dégradent. Mais QRO est devenu ce que nous avons écrit plus haut : "c'est QRO", signifie dans la bouche de certains "c'est bien", voire "c'est sympathique"... "Cet OM est QRO, il a dépanné mon transceiver" serait mieux traduit en langage clair par "ce radioamateur est sympathique (ou compétent, c'est comme on voudra !), il a dépanné...".

LA RADIO EST BONNE

La musique est bonne aussi ! Non, la radio n'est pas bonne... Cet écart de langage nous vient du R de QRK qui

indiquait non "la radio" mais la "lisibilité" (readability) d'un signal. Donc, évitez de dire "la radio est bonne" mais plutôt "votre signal est parfaitement (à remplacer par l'adverbe de votre choix) lisible" voire, "je vous entends correctement", ce qui suffira dans la plupart des cas.

LE SANTIAGO EST...

Rien à voir avec la géographie! Cette expression a la même origine que la précédente, c'est une mauvaise interprétation du S de QSA qui indiquait la "force" (strength) d'un signal. Mieux vaut dire "votre signal est fort et clair", au moins tout le monde comprend. Sinon, on peut utiliser correctement l'indication du S-mètre, il est fait pour ça.

À propos de S-mètre, profitons-en pour rappeler que le report 50 ou 40, voire 30 n'existe pas! C'est 51, 41 ou 31 si vous voulez... mais 0 n'existe pas comme dernier chiffre (l'échelle va de 1 à 9). Le code RST permet de connaître R la lisibilité (1 à 5), S la force (1 à 9) et – en télégraphie seulement – T, la tonalité (1 à 9) du signal reçu. Autre chose: évitez de passer 31 lors d'un contest ou à une station DX, ce report ne serait pas retenu pour valider la liaison.

Le S-mètre me fait penser aux appareils de mesure... On ne dit pas un "toster" (pourquoi pas un "toaster"?) mais un TOS-mètre ou ROS-mètre, c'est comme vous voudrez.

VOTRE QRZ

Répétez votre QRZ, s'il vous plaît! Autre dérapage, autre mauvaise utilisation d'une abréviation du code Q. QRZ, pour "Qui m'appelle?" dans sa forme interrogative a été dévoyé en "indicatif". "Mon QRZ est F9XYZ..." ou "quel est votre QRZ" s'entendent au quotidien et doivent impérativement être corrigés en "Mon indicatif est..." ou "Quel est votre indicatif?", merci!

JE CODIFIE

Pour épeler le QRZ, le "R.A." va dire "je codifie". Pourquoi codifier quand on peut simplement épeler? Et codifier "Philippe" quand on vient de recevoir 59+20, est-ce vraiment nécessaire? Bien sûr, codifier fait allusion à l'utilisation de l'alphabet phonétique international... mais est-ce vraiment une codification?

AVEZ-VOUS COPIE DE?

Quelle copie? Mauvaise traduction de l'anglais "do you copy me"? Au besoin, dites simplement "m'entendez-vous ou entendez-vous untel" voire "est-ce que vous me copiez?" mais évitez ce "avez-vous copie de" qui me fait penser à un clone. Oui, j'ai un clone de... le voulez-vous? Allez, souriez! J'ai même entendu "est-ce que tu as eu ma copie?" qui m'a fait penser à quelqu'un qui venait de passer un examen!

"RETOUR MICRO SUR" OU "MICRO RETOUR SUR"

Traduction et adaptation du "mike back to you"... Ne serait-il pas plus convenable de dire simplement "je vous repasse/redonne/retourne le micro" ou "le micro à F9XYZ" quand on veut passer la parole à un autre radioamateur?

VOUS AVEZ ÉTÉ SURMODULÉ

Aïe! Là, on touche à la technique... La "surmodulation" (le mot n'est pas au dictionnaire) indique un excès de modulation, on en parlait fréquemment du temps de l'AM (modulation d'amplitude). L'expression est maintenant utilisée par certains lorsqu'ils veulent indiquer à leur correspondant que "quelqu'un a parlé en même temps" (ou "modulé" en même temps), qu'il a été "couvert" par une autre émission. Parfois c'est "vous avez été surmodulé par une porteuse" et j'ai même entendu parler, cet été, d'une "porteuse blanche" (sûrement parce qu'elle n'avait pas encore eu le temps de bronzer). Plutôt que surmodulé, dites-lui qu'il a été perturbé ou brouillé par une autre émission, c'est plus correct et cela évite des confusions techniques!

JE N'AI PAS COMPRIS MON PROGRESSIF

Quand les cibistes se sont mis à faire des contests (ou des expéditions au cours desquelles ils donnaient à leurs correspondants un "numéro de série") comme les radioamateurs, le numéro en question s'est transformé en "progressif", qualificatif que l'on peut comprendre puisque l'on a coutume d'incrémenter ce nombre au fil des contacts. Allez, maintenant que vous êtes radioamateur, parlez de "groupe de contrôle", c'est ainsi que ça s'appelle en français!

TOUS MES BONS CHIFFRES

Ah bon, vous parlez de quels chiffres? On fait un loto? Les 73 ou 88 des opérateurs télégraphistes ont largement et unanimement été adoptés en téléphonie. Là où ça se complique, c'est quand on entend "73, mes amitiés" ce qui est tout simplement un pléonasme. Quant à "tous mes bons chiffres", ils évoquent l'ensemble 73, 88, 51, 55 et pourquoi pas 1515 tant qu'on y est? Disons simplement, "mes amitiés" ou "cordiale poignée de main", cela suffit!

HI 3 COUPS

Pour souligner l'hilarité ou marquer une exclamation, les télégraphistes manipulaient HI (ou HI HI HI pour évoquer le rire). Les téléphonistes ont repris l'expression "HI 3 fois" (quand ce n'est pas "etche aïe" prononcé à l'anglaise) et les cibistes l'ont transformée en "HI 3 coups", qui nous semble moins raffiné! Si vous tenez à manifester votre hilarité de cette façon, utilisez plutôt "3 fois"...

CORRIGEONS NOS DÉFAUTS

Sans rancune, car nous sommes tous coupables! Qui n'a jamais dit, à propos de son âge, ce délicieux "j'ai 57 spires au PA" (avec une telle inductance, on fait des bandes basses, sûrement pas des VHF!) sans parler du nombre de fois où Madame devient YL et les enfants les "QRPP"?

Cibistes ou radioamateurs, nous avons nos habitudes de langage et quelques expressions imagées. Chassons le naturel et, dit le proverbe, il revient au galop. Il est peu probable, malgré toute l'attention que l'on y porte, que l'on parvienne à chasser de notre langage ces expressions qui s'y sont ancrées depuis des décennies pour certains. Si, pour diverses raisons, mais surtout par habitude, nous voulons continuer à les utiliser, plutôt que de les remplacer par du bon vieux français, faisons-le au moins à bon escient.

J'espère que vous aurez pris tout cela avec le sourire (culture internet et SMS obligent, ce sourire ou le "HI" des télégraphistes s'écrirait plutôt maintenant avec un smiley **;-)** si on estime que le lecteur n'a pas compris une allusion ou qu'il est incapable d'interpréter un sentiment, mais est-ce bien nécessaire?). Corrigeons nos défauts, nul n'est parfait (surtout pas l'auteur de ces lignes), pour évoluer vers un trafic radio de meilleure qualité sur nos bandes amateurs, quitte à bousculer un peu le folklore!

Denis BONOMO, F6GKQ

BIBLIOGRAPHIE:

Si vous avez des doutes sur l'utilisation de certaines abréviations, vous relirez avec profit les articles de Francis Féron, F6AWN, dans sa rubrique "Lexique d'Oncle Oscar", notamment les numéros de MEGAHERTZ magazine suivants:

Juillet 2002 n°232, page 63 (232/1: QRK/QSA)
Octobre 2002 n°235, page 62 (Entête et 235/1: QRZ)
Novembre 2002 n°236, page 62 (236/1: QSO)
Et pour le S-mètre et les points S:
"Les carnets d'Oncle Oscar"
Avril 2002 n°229, page 77 (229/2: Peut-on se fier à un S-mètre?)



Liste des entités DXCC Centrée sur 47°N et 2°E

Les nouveaux arrivants sur les bandes HF s'interrogent souvent sur l'origine d'un préfixe. Nous pensons, en publiant cette liste DXCC, leur permettre d'écourter leurs recherches. Le nom du pays (entité DXCC) a été laissé en anglais, tel qu'il est diffusé dans les bulletins DX internationaux. Pour le calcul des azimuts et distances, cette liste est centrée sur 47° de latitude Nord et 2° de longitude Est.

Préfixe	Entité ("pays")	Short Path	Long Path	Distance km	Latitude	Longitude	Continent	Zone CQ
1A0	SMOM	121	301	999	41,9	-12,4	EU	15
1S	Spratly Is.	69	249	10 750	8,8	-111,9	AS	26
3A	Monaco	126	306	543	44,0	-7,5	EU	14
3B6	Agalega	124	304	8 274	-10,0	-56,0	AF	39
3B8	Mauritius	129	309	9 307	-20,3	-57,5	AF	39
3B9	Rodriguez Is.	124	304	9 613	-19,7	-63,4	AF	39
3C	Equatorial Guinea	169	349	5 081	1,8	-10,0	AF	36
3C0	Pagalu Is.	175	355	5 068	1,5	-5,6	AF	36
3D2	Fiji	8	188	16 647	-17,0	-178,0	OC	32
3D2/C	Conway Reef	15	195	17 152	-22,0	-175,0	OC	32
3D2/R	Rotuma Island	8	188	16 083	-12,0	-177,0	OC	32
3DA	Swaziland	153	333	8 739	-27,0	-31,5	AF	38
3V	Tunisia	146	326	1 319	36,8	-10,2	AF	33
3X	Rep. of Guinea	204	24	4 347	10,0	13,0	AF	35
3Y	Bouvet	179	359	11 223	-54,0	-3,4	AF	38
3Y/P	Peter Is.	211	31	14 841	-68,0	90,5	AN	12
4J	Azerbaijan	83	263	3 857	40,5	-50,0	AS	21
4L	Georgia	84	264	3 432	41,5	-45,0	AS	21
4S	Sri Lanka	94	274	8 516	7,0	-79,9	AS	22
4U/I	ITU Geneva	104	284	333	46,2	-6,2	EU	14
4U/U	U.N. Hq	293	113	5 881	40,8	74,0	NA	5
4W	E.Timor	70	250	13 206	-8,6	-125,6	AS	28
4X	Israel	109	289	3 248	32,0	-35,0	AS	20
5A	Libya	147	327	1 840	32,5	-12,5	AF	34
5B	Cyprus	106	286	2 895	35,0	-33,0	AS	20
5H	Tanzania	137	317	7 043	-7,0	-39,5	AF	37
5N	Nigeria	178	358	4 501	6,5	-3,0	AF	35
5R	Madagascar	137	317	8 554	-18,5	-47,0	AF	39
5T	Mauritania	213	33	3 617	18,0	16,0	AF	35
5U	Niger	180	0	3 722	13,5	-1,9	AF	35
5V	Togo	181	1	4 556	6,0	-1,5	AF	35
5W	Samoa	350	170	16 181	-13,0	172,0	OC	32
5X	Uganda	141	321	5 901	1,0	-32,5	AF	37
5Z	Kenya	137	317	6 400	-1,5	-37,5	AF	37
6W	Senegal	214	34	4 008	15,0	18,0	AF	35
6Y	Jamaica	274	94	7 650	18,0	76,0	NA	8
70	PDR Yemen	119	299	5 491	13,0	-45,0	AS	21
7P	Lesotho	157	337	8 891	-29,5	-28,0	AF	38
7Q	Malawi	146	326	7 634	-15,0	-35,0	AF	37
7X	Algeria	176	356	1 147	36,7	-3,0	AF	33
8P	Barbados	257	77	6 923	11,5	59,5	NA	8
8Q	Maldive Is.	101	281	8 240	4,4	-73,4	AS	22
8R	Guyana	252	72	7 219	6,8	58,2	SA	9
9A	Croatia	92	272	1 080	45,8	-16,0	EU	15
9G	Ghana	183	3	4 616	5,5	0,2	AF	35
9H	Malta	1236	316	1 596	36,0	-14,4	EU	15
9J	Zambia	152	332	7 361	-15,0	-28,0	AF	36
9K	Kuwait	100	280	4 416	29,0	-48,0	AS	21
9L	Sierra Leone	203	23	4 514	8,5	13,2	AF	35
9M2	West Malasia	81	261	10 510	3,0	-102,0	AS	28
9M6	East Malasia	71	251	11 463	3,0	-115,0	AS	28
9N	Nepal	75	255	7 301	27,5	-85,0	AS	22
9Q	Zaire	163	343	5 847	-4,3	-15,3	AF	36
9U	Burundi	147	327	6 150	-3,0	-29,0	AF	36
9V	Singapore	80	260	10 784	1,3	-103,8	AS	28
9X	Rwanda	145	325	6 039	-1,5	-30,0	AF	36
9Y	Trinidad/Tobago	259	79	7 186	11,0	62,5	SA	9
A2	Botswana	158	338	8 006	-22,0	-25,0	AF	38
A3	Tonga	354	174	17 099	-21,0	175,0	OC	32
A4	Oman	97	277	5 643	23,5	-59,0	AS	21
A5	Bhutan	71	251	7 626	28,0	-90,0	AS	22
A6	Unit. Arab Emirates	98	278	5 246	25,3	-55,5	AS	21
A7	Qatar	101	281	4 947	25,3	-51,5	AS	21
A9	Bahrain	101	281	4 820	26,0	-50,5	AS	21
AP	Pakistan	89	269	6 137	25,0	-67,0	AS	21
BS7	Scarborough Reef	61	241	10 559	15,1	-117,0	AS	27
BV	Taiwan	52	232	10 000	25,0	-122,0	AS	24
BV9/P	Pratas Island	59	239	10 058	20,4	-116,4	AS	24
BY	China	49	229	8 791	35,0	-116,4	AS	23
C2	Nauru	20	200	14 630	-0,5	-166,9	OC	31
C3	Andorra	185	5	502	42,5	-1,5	EU	14
C5	The Gambia	211	31	4 172	13,0	17,0	AF	35
C6	Bahamas	281	101	7 229	25,0	77,5	NA	8
C9	Mozambique	147	327	8 186	-20,0	-36,0	AF	37
CE	Chile	235	55	11 472	-33,0	70,8	SA	12
CE0/A	Easter Island	264	84	13 777	-28,0	109,0	SA	12
CE0/X	San Felix	246	66	11 512	-26,0	80,0	SA	12
CE0/Z	Juan Fernandez	240	60	11 986	-33,0	78,8	SA	12
CE9	Antarctica	194	14	15 726	-80,0	120,0	AN	0
CN	Morocco	212	32	1 770	33,0	8,0	AF	33
CO	Cuba	282	102	7 736	23,1	82,4	NA	8
CP	Bolivia	245	65	9 883	-16,0	68,4	SA	10
CT	Portugal	229	49	1 295	38,7	9,2	EU	14
CT3	Madeira Island	233	53	2 233	33,0	17,0	AF	14
CU	Azores	255	75	2 411	38,0	25,0	EU	14
CX	Uruguay	225	45	10 708	-34,0	56,2	SA	13
CY0	Sable Is.	289	109	4 722	43,8	60,0	NA	5
CY9	St. Paul Is.	294	114	4 568	47,2	60,1	NA	5
D2	Angola	167	347	6 298	-8,8	-13,2	AF	36
D4	Cape Verde	224	44	4 193	16,0	24,0	AF	35
D6	Comoros	136	316	7 731	-11,8	-43,7	AF	39
DL	Germany	32	212	531	51,0	-6,0	EU	14
DU	Phillippines	59	239	10 866	14,6	-121,0	OC	27
E3	Eritrea	124	304	4 907	15,2	-39,0	AF	37





E4	Palestine	110	290	3 249	31,5	-34,5	AS	20
EA	Spain	214	34	864	40,4	3,7	EU	14
EA6	Balearic Is.	174	354	837	39,5	-3,0	EU	14
EA8	Canary Is.	221	41	2 577	28,0	15,0	AF	33
EA9	Ceuta	211	31	1 297	36,7	5,4	AF	33
EI	Ireland	323	143	915	53,3	6,3	EU	14
EK	Armenia	86	266	3 443	40,5	-44,5	AS	21
EL	Liberia	200	20	4 614	7,0	11,0	AF	35
EP	Iran	89	269	4 255	35,8	-51,8	AS	21
ER	Moldavia	80	260	2 036	47,0	-29,0	EU	16
ES	Estonia	40	220	2 017	59,0	-25,0	EU	15
ET	Ethopia	128	308	5 475	9,0	-39,0	AF	37
EU	Byelorussia	57	237	1 949	54,0	-27,5	EU	16
EX	Kirghizia	67	247	5 599	42,0	-75,0	AS	17
EY	Tadzhikistan	74	254	5 173	39,5	-67,0	AS	17
EZ	Turkmenistan	82	262	4 593	38,0	-58,0	AS	17
F	France	6	186	201	48,8	-2,3	EU	14
FG	Guadeloupe	263	83	6 669	17,0	62,0	NA	8
FH	Mayotte	135	315	7 932	-13,0	-45,3	AF	39
FK	New Caledonia	31	211	16 914	-22,0	-167,0	OC	32
FK/C	Chesterfield IS.	43	223	16 302	-19,8	-158,3	OC	30
FM	Martinique	260	80	6 752	15,0	61,0	NA	8
FO	French Oceania	312	132	15 890	-18,0	150,0	OC	32
FO/A	Austral Islands	310	130	16 378	-22,4	151,4	OC	32
FO/M	Marquesas Islands	307	127	14 461	-8,9	140,1	OC	31
FO/X	Clipperton	294	114	10 710	11,0	110,0	NA	7
FP	St. Pierre &	292	112	4 326	47,0	56,5	NA	5
FR	Reunion Is.	131	311	9 256	-21,0	-55,5	AF	39
FR/G	Glorioso	132	312	7 812	-10,6	-47,3	AF	39
FR/J	Juan de Nova	144	324	8 510	-21,5	-40,0	AF	39
FR/T	Tromelin	129	309	8 688	-15,5	-54,5	AF	39
FS	Saint Martin	264	84	6 666	18,0	63,0	NA	8
FT8/W	Crozet	147	327	11 469	-46,5	-52,0	AF	39
FT8/X	Kerguelen Is.	140	320	12 592	-50,0	-70,0	AF	39
FT8/Z	Amsterdam	126	306	11 971	-37,0	-77,6	AF	39
FW	Wallis & Futuna	356	176	16 329	-14,0	176,0	OC	32
FY	Fr. Guiana	245	65	6 935	5,0	52,0	SA	9
G	England	344	164	523	51,5	0,1	EU	14
GD	Isle of Man	332	152	902	54,0	4,5	EU	14
GI	Northern Ireland	330	150	1 009	54,6	5,9	EU	14
GJ	Jersey	311	131	403	49,3	2,2	EU	14
GM	Scotland	338	158	1 070	55,8	4,3	EU	14
GU	Guernsey	310	130	445	49,5	2,7	EU	14
GW	Wales	329	149	727	52,5	3,5	EU	14
H4	Solomon Is.	34	214	15 335	-9,4	-160,0	OC	28
H40	Temotu Islands	25	205	15 919	-12,5	-167,0	OC	28
HA	Hungary	81	261	1 288	47,5	-19,1	EU	15
HB	Switzerland	88	268	379	47,0	-7,0	EU	14
HB0	Liechtenstein	87	267	568	47,0	-9,5	EU	14
HC	Ecuador	263	83	9 261	-0,2	78,0	SA	10
HC8	Galapagos Is.	272	92	10 466	-2,0	92,0	SA	10
HH	Haiti	272	92	7 270	19,0	72,0	NA	8
HI	Dominican Repub.	270	90	7 157	18,5	70,0	NA	8
HK	Colombia	263	83	8 535	5,0	74,0	SA	9
HK0/A	San Andreas	274	94	8 514	12,5	81,7	NA	7
HK0/M	Malpelo Is.	268	88	9 152	4,0	81,1	NA	10
HL	Korea	41	221	9 164	37,5	-127,5	AS	25
HP	Panama	270	90	8 627	9,0	79,5	NA	7
HR	Honduras	279	99	8 793	14,0	87,0	NA	7
HS	Thailand	74	254	9 512	13,8	-100,5	AS	26
HV	Vatican	120	300	1 006	41,9	-12,5	EU	15
HZ	Saudi Arabia	107	287	4 416	26,0	-45,0	AS	21
I	Italy	119	299	1 032	42,0	-13,0	EU	15
IS	Sardinia	142	322	960	40,0	-9,0	EU	15
J2	Djibouti	122	302	5 449	12,0	-43,0	AF	37
J3	Grenada	259	79	7 053	12,0	61,8	NA	8
J5	Guinea-Bissau	208	28	4 202	12,0	15,0	AF	35
J6	St. Lucia	260	80	6 832	14,0	61,0	NA	8
J7	Dominica	261	81	6 743	15,4	61,3	NA	8
J8	St. Vincent	259	79	6 911	13,3	61,3	NA	8
JA	Japan	33	213	9 895	35,7	-139,8	AS	25
JD1	Minami Torishima	26	206	11 521	25,0	-154,0	AS	27
JD1/O	Ogasawara	36	216	10 758	27,5	-141,0	AS	27
JT	Mongolia	46	226	7 203	48,0	-107,0	AS	23
JW	Svalbard	6	186	3 496	78,0	-16,0	EU	40
JX	Jan Mayen	352	172	2 719	71,0	8,0	EU	40
JY	Jordan	108	288	3 320	32,0	-36,0	AS	20
KG4	Guantanamo Bay	275	95	7 420	20,0	75,0	NA	8
KH0	Mariana Is.	37	217	12 133	16,0	-146,0	OC	27
KH1	Baker/Howland Is	357	177	14 719	0,5	176,0	OC	31
KH2	Guam	39	219	12 287	14,0	-145,0	OC	27
KH3	Johnston Is.	352	172	12 844	17,0	170,0	OC	31
KH4	Midway Is.	360	180	11 667	28,0	177,5	OC	31
KH5	Palmyra/Jarvis	340	160	13 904	6,0	162,0	OC	31
KH5/K	Kingman Reef	342	162	13 757	7,5	162,6	OC	31
KH6	Hawaii	338	158	12 236	20,0	156,0	OC	31
KH7	Kure Is.	0	180	11 611	28,5	178,5	OC	31
KH8	American Samoa	348	168	16 276	-14,0	171,0	OC	32
KH9	Wake Island	15	195	12 514	19,0	-167,0	OC	31
KL7	Alaska	347	167	7 426	64,0	150,0	NA	1
KP1	Navassa	273	93	7 574	18,0	75,0	NA	8
KP2	Virgin Is.	266	86	6 779	18,0	64,5	NA	8
KP4	Puerto Rico	267	87	6 869	18,5	66,2	NA	8
KP5	Desecheo Is.	268	88	6 983	18,3	67,5	NA	8
LA	Norway	18	198	1 552	60,0	-10,7	EU	14
LU	Argentina	227	47	10 828	-34,0	58,4	SA	13
LX	Luxembourg	55	235	402	49,0	-6,5	EU	14
LY	Lithuania	54	234	1 838	54,5	-25,5	EU	15
LZ	Bulgaria	98	278	1 738	42,7	-23,3	EU	20
OA	Peru	254	74	10 158	-12,0	77,0	SA	10
OD	Lebanon	105	285	3 152	33,9	-35,5	AS	20
OE	Austria	78	258	1 078	48,2	-16,3	EU	15
OH	Finland	37	217	2 089	60,2	-25,0	EU	15





OH0	Aland Is.	32	212	1 874	60,2	-20,0	EU	15
OJ0	Market Reef	31	211	1 842	60,3	-19,0	EU	15
OK	Czech Repub.	65	245	973	50,1	-14,4	EU	15
OM	Slovak Repub.	66	246	1 084	50,1	-16,0	EU	15
ON	Belgium	21	201	467	50,9	-4,4	EU	14
OX	Greenland	318	138	3 725	63,0	52,0	NA	40
OY	Faroe Is.	344	164	1 761	62,0	7,0	EU	14
OZ	Denmark	33	213	1 212	55,7	-12,6	EU	14
P2	Papua New Guinea	49	229	14 395	-7,0	-146,0	OC	28
P4	Aruba	266	86	7 628	12,5	70,0	SA	9
P5	No. Korea	40	220	9 026	39,0	-127,5	AS	25
PA	Netherlands	18	198	635	52,4	-4,9	EU	14
PJ2	Neth. Antilles	264	84	7 592	12,0	69,0	SA	9
PJ7	St. Maarten	264	84	6 666	18,0	63,0	NA	8
PY	Brazil	221	41	8 999	-23,0	43,2	SA	11
PY0/F	Fern. de Norohna	221	41	6 471	-3,0	32,0	SA	11
PY0/S	St Peter & Paul	221	41	5 925	1,5	30,0	SA	11
PY0/T	Trindade	213	33	8 288	-21,0	32,0	SA	11
PZ	Surinam	241	61	8 107	-6,0	55,0	SA	9
R1/FJ	Franz Josef Land	12	192	4 102	80,0	-50,0	EU	40
R1/MV	Malyj Vysotskij	40	220	2 251	60,0	-28,5	EU	15
S0	Western Sahara	216	36	2 824	25,0	14,0	AF	33
S2	Bangladesh	74	254	7 968	24,0	-90,5	AS	22
S5	Slovenia	91	271	967	46,1	-14,6	EU	15
S7	Seychelles	121	301	7 731	-4,0	-56,0	AF	39
S9	Sao Tome	175	355	5 203	0,3	-6,0	AF	36
SM	Sweden	32	212	1 728	59,3	-18,1	EU	14
SP	Poland	69	249	1 363	50,0	-20,0	EU	15
ST	Sudan	131	311	4 487	15,5	-32,5	AF	34
SU	Egypt	116	296	3 148	30,0	-31,4	AF	34
SV	Greece	112	292	2 030	38,0	-23,7	EU	20
SV/A	Mt. Athos	105	285	1 938	40,2	-24,3	EU	20
SV5	Dodecanese	110	290	2 399	36,5	-27,5	EU	20
SV9	Crete	115	295	2 315	35,4	-25,2	EU	20
T2	Tuvalu	5	185	15 732	-8,7	-178,6	OC	31
T30	West Kiribati	12	192	14 705	0,0	-173,0	OC	31
T31	Central Kiribati	352	172	15 172	-3,8	172,6	OC	31
T32	East Kiribati	336	156	14 101	3,3	158,7	OC	31
T33	Banaba Island	16	196	14 758	-1,0	-170,0	OC	31
T5	Somalia	112	292	4 964	20,0	-46,0	AF	37
T7	San Marino	107	287	918	44,0	-13,0	EU	15
T8	Belau	47	227	12 377	9,5	-138,2	OC	27
T9	Bosnia-Herzogovenia	99	279	1 321	43,9	-18,4	EU	15
TA	Turkey	96	276	2 595	39,9	-32,9	EU	20
TF	Iceland	331	151	2 395	64,1	22,0	EU	40
TG	Guatemala	282	102	9 006	14,6	90,5	NA	7
TI	Costa Rica	274	94	8 888	10,0	84,0	NA	7
TI9	Cocos Is.	273	93	9 518	5,0	87,0	NA	7
TJ	Cameroon	166	346	4 873	4,0	-12,0	AF	38
TK	Corsica	133	313	785	42,0	-9,0	EU	15
TL	Centr. Africa Rep.	157	337	4 965	4,5	-18,0	AF	36
TN	Congo	164	344	5 808	-4,0	-15,0	AF	36
TR	Gabon	170	350	5 211	0,5	-9,0	AF	36
TT	Chad	158	338	4 075	12,0	-15,0	AF	36
TU	Ivory Coast	189	9	4 647	5,5	4,0	AF	35
TY	Benin	180	0	4 522	6,3	-2,3	AF	35
TZ	Mali	197	17	3 891	13,0	8,0	AF	35
UA	Eur. Russia	55	235	2 770	56,0	-40,0	EU	16
UA0	Asiatic Russia	49	229	5 409	55,0	-83,0	AS	0
UA2	Kaliningradsk	49	229	1 562	55,0	-20,5	EU	15
UJ	Uzbekistan	75	255	4 925	40,0	-64,0	AS	17
UN	Kazakhstan	54	234	5 088	53,0	-76,0	AS	17
UR	Ukraine	69	249	2 146	50,5	-31,0	EU	16
V2	Antigua	261	81	6 504	17,0	59,8	NA	8
V3	Belize	282	102	8 611	17,5	88,3	NA	7
V4	St. Kitts & Nevis	264	84	6 690	17,3	62,6	NA	8
V5	Namibia	165	345	7 880	-22,6	-17,1	AF	38
V6	East Caroline Is.	28	208	13 446	8,0	-158,0	OC	27
V7	Marshall Is.	18	198	13 581	9,2	-167,0	OC	31

V8	Brunei	69	249	11 293	5,0	-115,0	OC	28
VE	Canada	315	135	6 892	50,0	100,0	NA	0
VK	Australia	86	266	15 203	-30,0	-130,0	OC	0
VK0	Macquarie Is.	126	306	18 173	-54,7	-158,8	OC	30
VK0/H	Heard Is.	140	320	12 994	-53,0	-73,4	AF	39
VK9/C	Cocos-Keeling Is.	95	275	11 349	-12,2	-96,8	OC	29
VK9/L	Lord Howe Is.	57	237	17 409	-31,6	-159,1	OC	30
VK9/M	Mellish Reef	45	225	15 951	-17,6	-155,8	OC	30
VK9/N	Norfolk Is.	36	216	17 662	-29,0	-168,0	OC	32
VK9/W	Willis Is.	52	232	15 442	-16,0	-149,5	OC	30
VK9/X	Christmas Is.	87	267	11 887	-10,5	-105,7	OC	30
VP2/E	Anguilla	265	85	6 642	18,3	63,0	NA	8
VP2/M	Montserrat	263	83	6 699	16,8	62,2	NA	8
VP2/V	Brit. Virgin Is.	266	86	6 756	18,4	64,6	NA	8
VP5	Turks & Caicos	274	94	7 041	22,0	72,0	NA	8
VP6	Pitcairn Is.	283	103	15 157	-25,1	130,1	OC	32
VP6/D	Ducie Is.	279	99	14 730	-24,6	124,8	OC	32
VP8/F	Falkland Is.	216	36	12 476	-52,0	60,0	SA	13
VP8/G	So. Georgia Is.	203	23	11 808	-54,0	37,0	SA	13
VP8/H	So. Shetland Is.	208	28	13 246	-62,0	58,5	SA	13
VP8/O	So. Orkney Is.	204	24	12 656	-60,0	46,0	SA	13
VP8/S	So. Sandwich Is.	197	17	11 884	-57,0	28,0	SA	13
VP9	Bermuda	279	99	5 752	32,3	64,7	NA	5
VQ9	Chagos	109	289	9 144	-7,3	-72,4	AF	39
VR2	Hong Kong	59	239	9 721	22,5	-114,0	AS	24
VU	India	82	262	7 267	23,0	-80,0	AS	22
VU4	Andaman Is.	82	262	9 340	10,0	-94,0	AS	26
VU7	Laccadive Is.	99	279	7 528	10,0	-70,0	AS	22
W	U.S.A. (Phoenix)	309	129	8 897	33,5	112,0	NA	0
XE	Mexico	294	114	8 788	24,0	98,0	NA	6
XF4	Revilla Gigedo	300	120	10 241	18,0	112,0	NA	6
XT	Burkina Faso	186	6	3 871	12,3	1,7	AF	35
XU	Cambodia	73	253	10 029	11,5	-105,0	AS	26
XV	Vietnam	72	252	10 210	10,8	-106,7	AS	26
XW	Laos	70	250	9 312	18,0	-102,5	AS	26
XX9	Macao	59	239	9 764	22,0	-114,0	AS	24
XZ	Burma	76	256	8 939	16,8	-96,0	AS	26
YA	Afghanistan	84	264	5 494	32,0	-65,0	AS	21
YB	Indonesia	83	263	11 622	-6,0	-107,0	OC	28
YI	Iraq	98	278	3 879	33,0	-44,5	AS	21
YJ	Vanuatu	26	206	16 533	-18,0	-168,0	OC	32
YK	Syria	104	284	3 218	34,0	-36,5	AS	20
YL	Latvia	45	225	1 857	57,0	-24,0	EU	15
YN	Nicaragua	277	97	8 878	12,0	86,0	NA	7
YO	Romania	90	270	1 885	44,4	-26,1	EU	20
YS	El Salvador	280	100	8 942	14,0	89,0	NA	7
YU	Yugoslavia	93	273	1 445	44,9	-20,5	EU	15
YV	Venezuela	262	82	7 563	10,5	67,0	SA	9
YV0	Aves Is.	263	83	7 479	12,0	67,5	NA	8
Z2	Zimbabwe	151	331	7 783	-18,0	-31,0	AF	38
Z3	Macedonia	93	273	1 445	44,9	-20,5	EU	15
ZA	Albania	107	287	1 517	41,5	-19,5	EU	15
ZB	Gibraltar	210	30	1 371	36,0	5,5	EU	14
ZC4	UK Bases/Cyprus	106	286	2 895	35,0	-33,0	AS	20
ZD7	St. Helena	189	9	7 045	-16,0	6,0	AF	36
ZD8	Ascension Is.	199	19	6 312	-8,0	14,0	AF	36
ZD9	Tristan da Cunha	191	11	9 441	-37,0	12,3	AF	38
ZF	Grand Cayman Is.	279	99	7 925	19,5	81,2	NA	8
ZK1/N	No. Cook Is.	333	153	15 641	-10,5	161,0	OC	32
ZK1/S	So. Cook Is.	324	144	16 665	-21,0	159,5	OC	32
ZK2	Niue	344	164	16 805	-19,0	170,0	OC	32
ZK3	Tokelau Is.	352	172	15 682	-8,4	172,7	OC	31
ZL	New Zealand	43	223	19 120	-41,0	-174,8	OC	32
ZL7	Chatham Is.	334	154	19 632	-44,0	176,0	OC	32
ZL8	Kermadec Is.	360	180	18 111	-30,0	178,0	OC	32
ZL9	Campbell Is.	223	43	19 112	-52,5	169,0	OC	32
ZP	Paraguay	231	51	9 982	-25,0	57,7	SA	11
ZS	So. Africa	166	346	9 137	-33,9	-18,4	AF	38
ZS8	Marion Is.	156	336	10 987	-46,8	-37,8	AF	38

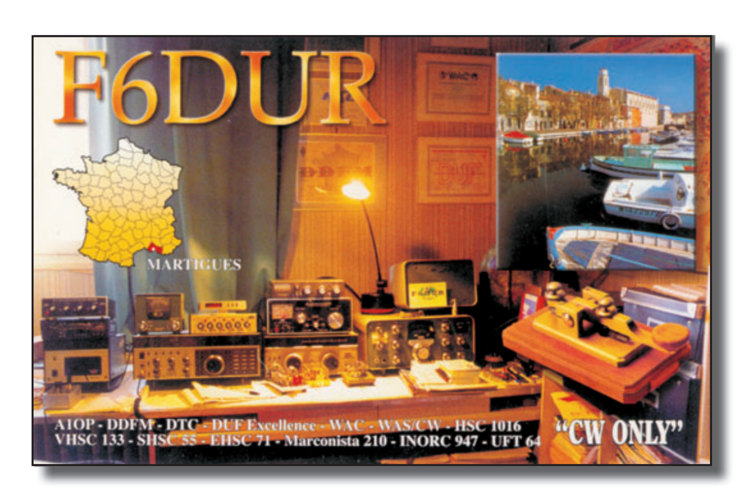




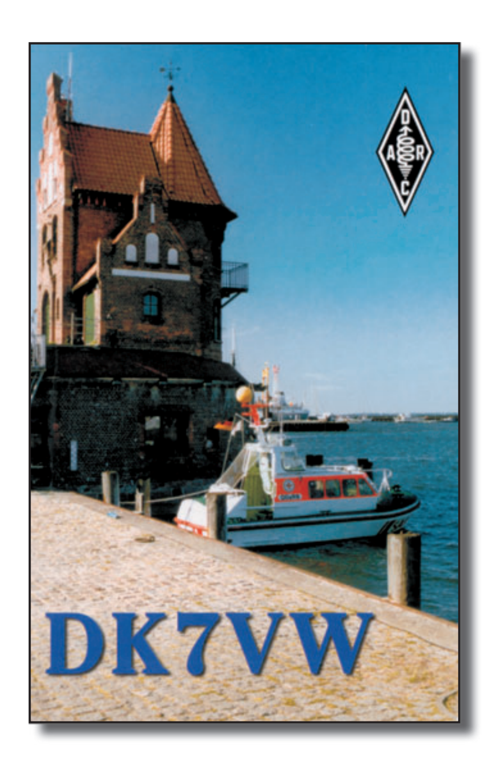
L'ALBUM QSL

SUR CETTE PAGE, VOS QSL LES PLUS RARES, LES PLUS BELLES… OU LES PLUS ORIGINALES.















HE3RSI : Un rêve impossible est devenu une réalité

Imaginez le trafic sur les bandes amateur avec une antenne destinée à la radiodiffusion internationale ! Cela ressemble à une expérience de rêve, pourtant, comme vous allez pouvoir le lire, tout n'est pas si simple, techniquement parlant, car il y a de nombreux obstacles à surmonter avant de pouvoir raccorder un émetteur-récepteur radioamateur à un tel monstre d'acier… Revivons ensemble l'expérience de HE3RSI.

LE RÊVE

Quel radioamateur n'a jamais rêvé de pouvoir utiliser une immense antenne ? Pour le grand public, l'objet de nos rêves n'est qu'un monstre d'acier de 135 tonnes et de plus de 60 mètres de haut. Une horreur dans le paysage, un fauteur de parasites qui se fait détester à chaque fois que ses 500 kW sont dirigés contre les habitations, les commerces ou les PME. C'est fou comme une passion change les regards. Pour nous, ce même engin, cette même horreur devient une magnifique antenne, située sur un site à 700 m d'altitude, à Sottens dans le canton de Vaud, dégagée sur 360°. Un mastodonte d'acier qui a, selon ses spécifications techniques, entre 18 et 20 dBi de gain, possède un angle de départ vertical situé autour des 10° et un angle horizontal de 25 à 30°. Deux grands mâts orientables sur 360° soutenant deux antennes séparées par un rideau faisant office de réflecteur. Chacune des deux antennes est composée de deux blocs de quatre dipôles superposés et chaque dipôle est constitué de 3 brins séparés horizontalement par quelques dizaines de centimètres. Une 4/4/0.9 [1] de la plus belle eau !

1 – Illuminée ! Une photo qui a bien failli détrôner celle de la couverture…

2 – Discussion en russe lors du tournage pour la télévision TSR1.

Exploitée et entretenue par l'entreprise Swisscom Broadcast, cette installation a diffusé pendant plus de 30 ans la voix de la Suisse. Radio Suisse Internationale a en effet diffusé pendant ces longues années un programme d'information en 9 langues qui était apprécié très loin à la ronde. Elle a été condamnée à mort à la suite de mesures d'économies imposées par la Confédération Suisse. Devant cette pression financière, la société "SRG SSR Idée Suisse", qui gère les chaînes publiques de radio et de TV en Suisse, a décidé de transformer les émissions diffusées sur ondes courtes et sur satellite par du contenu multimédia diffusé sur Internet. Lorsque l'on sait qu'environ une personne sur cent a accès à Internet dans le monde et que l'Europe et les USA en monopolisent une très grande majorité, on se représente mieux à quel point RSI va manquer à nombre d'adultes et d'écoliers dans les pays qu'Internet a épargnés jusqu'à ce jour.

LE DÉFI

Rêver d'utiliser une antenne est une chose, pouvoir le faire est une autre. L'idée d'utiliser l'antenne OC de Sottens a germé dans les esprits de pas mal de monde. Citons ici, entre autres, HB9AYX Bernard, HB9DUI



3 – Le camping-car ne semble pas à son aise face au monstre.

Michel, HB9DVD Marc et Jean-Marc Nicolas, Directeur et Conservateur du Musée National suisse de l'audiovisuel. Restait à trouver la bonne personne avec qui discuter. Swisscom Broadcast, propriétaire de l'installation, est une entreprise d'environ 500 employés qui a la lourde mission de mettre les installations de radio et télédiffusion à la disposition des chaînes de diffusion hertziennes. Il n'y avait finalement qu'une seule personne avec qui discuter d'une idée un peu folle, avec qui partager un défi, qui serait le Goliath donnant la main au petit David. J'ai donc pris la décision de parler de ce projet à M. Conti, CEO de Swisscom Broadcast. Il s'est montré tout de suite très ouvert et a contacté le responsable de la station de Sottens afin de déterminer les éventuelles incompatibilités techniques. Puis d'autres contacts ont été pris avec l'OfCom, notre autorité de surveillance.

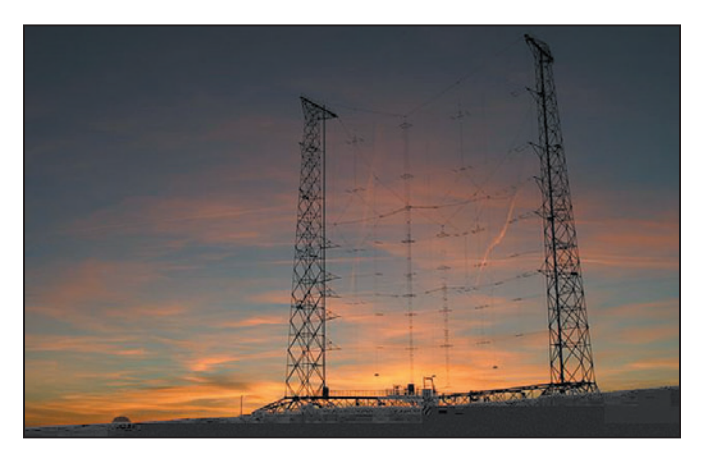


4 – L'art et la manière de mettre en phase 4 systèmes de dipôles.

Les semaines passent, les contacts se multiplient, les pièces du puzzle se mettent peu à peu en place.

LE BONHEUR

Fin octobre, la bonne nouvelle tombe. Swisscom est d'accord pour nous mettre l'antenne à notre disposition. Pas pour quelques heures, pas pour un jour, mais pour… cinq semaines! Mon dictionnaire ne possède pas les mots exacts pour vous décrire l'émotion de recevoir un contrat nous permettant d'utiliser cette merveille, puis de le signer et de le renvoyer. Cinq semaines pour rêver tout en étant éveillé, 35 jours pour partager ces moments exceptionnels avec tous les autres radioamateurs, 840 heures pour profiter de cette occasion unique afin de faire connaître notre passion au grand public. Le bonheur intégral prend forme et on se sent bientôt dans un état proche de la lévitation!



5 – Coucher de soleil pour antenne en éveil

NOUS SOMMES BRANCHÉS !

Lundi 1er novembre 2004. L'antenne a été débranchée de son émetteur de 500 kW. Il nous reste deux défis techniques à relever. Le premier est de transformer les 300 ohms symétriques de l'antenne en nos 50 ohms asymétriques. Si le premier balun a lâché après quelques jours, une bonne boîte d'accord nous a sauvé la mise et a tenu sans problème jusqu'à la fin de l'aventure. Le second problème était beaucoup moins simple à résoudre. À 600 mètres de l'antenne OC se trouve un émetteur sur 765 kHz lâchant ses 600 kW dans 6 dipôles verticaux. La mise à la terre des deux conducteurs de l'antenne OC faisait tirer des arcs électriques même lorsque l'antenne était de profil par rapport à l'antenne OM ! Deux filtres passe-bande tenant quelques kV ont permis de ne pas faire de dégâts au TRX et au PA de 1 kW utilisés. L'un de ces filtres a d'ailleurs également commencé à rendre l'âme en cours de route et un troisième exemplaire nous a permis de rétablir la situation.



7 – Comment passer de 1 kW à 500 kW !

LE GRAND PUBLIC NOUS REJOINT

Un des deux objectifs principaux était de faire connaître notre hobby au plus grand nombre. J'ai donc publié quelques communiqués de presse que les médias ont repris à notre grande satisfaction. Nous avons pu en effet compter sur le relais de nombreux médias locaux, que ce soit sur le papier, à la radio ou même sur deux TV (la TSR qui est notre télévision publique de langue française et la télévision régionale lausannoise). Il restait à convier le grand public à une journée "portes ouvertes". Ce fut fait le samedi 4 décembre. Les membres du club des Radio Amateurs Vaudois (RAV, HB9MM) se sont mobilisés pour accueillir le plus de personnes possible dans le bâtiment nous abritant. Ce fût une merveilleuse expérience que d'accueillir environ 300 personnes. Elles ont été prises en charge par groupes de 6 à 15 personnes et ont pu découvrir l'antenne, notre hobby et la station HE3RSI, indicatif spécial qui nous a été accordé par l'OfCom. Un tout grand merci à cet office qui nous a également accordé une dérogation à la "Jamboree". Dès lors, toute personne non licenciée pouvait prendre le micro, à la condition que le début et la fin du QSO soient sous la responsabilité des OM présents. Que d'émotions lorsqu'une journaliste de notre TV nationale a pu converser en russe avec un correspondant du Tadjikistan ou lorsqu'un visiteur a pu converser avec Palestinien dans sa langue maternelle !

TOUT CE QUI A UN DÉBUT A UNE FIN

5 décembre 2004, fin de soirée. Le rideau est tombé, les projecteurs se sont éteints, nous avons cessé les émissions. HE3RSI a vécu. 11 588 QSO réalisés en SSB, en CW, en PSK31 et même, pendant quelques heures, en DRM avec 10 W ! 175 DXCC contactés. Une participation au CQ WW DX CW pendant 40 heures sur les 48 possibles en faisant 3 225 QSO pour un total de 2 713 495 points. Des reports incroyables : 59+30 en Australie, 59+40 en Nouvelle-Zélande et encore plus au Japon. De très nombreux QSO qui ont commencé par "What a beautiful signal !". Que de félicitations sur les ondes, dans notre livre d'Or sur hb9mm.com, que d'éloges sur place dans notre livre d'Or rempli par de nombreux visiteurs enthousiastes. Que d'amertume que de savoir que cette antenne va être détruite pour laisser la place au semis d'un agriculteur.

Nous avons eu la très grande chance de pouvoir vivre une aventure incroyable, une sorte d'expédition locale. Un cadeau de Noël avant l'heure qui va illuminer nos rêves pendant encore de longs mois, de longues années. Des souvenirs à partager non seulement avec le Staff de Sottens (HB9AFI Kurt, HB9IIV Béat, HB9DTR Paolo et moi-même), mais également avec tous les membres du Radio Club RAV, et ensuite avec toutes celles et ceux qui sont venus nous rejoindre sur place. Des centaines de milliers de Romands ont découvert via les médias un hobby, en ont apprécié ses spécificités, ont compris que le terme d'amateur repris dans le nom de notre hobby n'est là que pour dire que nous n'en vivons pas. Tous les échos reçus nous montrent que notre image a été très positive. La salle de cours s'est remplie, pour notre plus grand bonheur, car c'est un réel bonheur que de savoir que l'on a suscité l'envie de nous rejoindre.



6 – Au second plan, l'émetteur OM de 600 kW sur 765 kHz.



8 – Le staff de Sottens de g. à d. : HB9DTR Paolo, HB9DUC Didier, HB9IIV Béat et HB9AFI Kurt.

Cette aventure est la dernière du genre. Il n'y a plus d'antenne de broadcast sur OC en Suisse et certaines à l'étranger vont subir le même sort que celle de Sottens, mais avec un propriétaire qui ne sera pas aussi compréhensif que Swisscom Broadcast. Ce n'est toutefois pas une raison pour ne rien faire. Un nombre incroyable d'activités peuvent être mises sur pied pour nous faire connaître et c'est certainement une de nos missions principales à remplir si nous ne voulons pas que notre passion meure faute de combattants !

Mille mercis à tous ceux qui ont rendu cette aventure possible. C'était vraiment grandiose !

Didier DIVORNE, HB9DUC / HE3RSI

(1) Antenne fabriquée par AEG Telefunken (TFX)

International Technology Antenna

ITA – International Technology Antenna

www.rdxc-ita.com

Tél. : 01 34 86 49 62

CONSTRUCTION 100 % FRANÇAISE

Dipôle ITA DPL7

ITA MTFT

ITA MTFT, l'original ! Attention aux imitations...

ITA MTFT VB II

ITA MTFT VB

ITA MTFT : Abaisseur d'impédance de rapport 1:9 bobiné sur véritable torre de ferrite HF pour construire des antennes "long fil", peu onéreuses et destinées à un usage ponctuel : week-end, vacances, etc. Puissance max. : 300 W PEP. Utilisation avec boîte de couplage recommandée selon la longueur du fil (minimum 5,5 m). **45 €***

ITA MTFT-VB : MTFT Vertical Broadband (verticale bande large) avec sortie PL. A utiliser avec un fouet vertical genre 27 MHz. **45 €***

ITA MTFT-VB II : Idem au MTFT-VB mais avec sortie sur cosse électrique. **45 €***

ITA MTFT-HP : MTFT avec puissance max. : 1000 W PEP. **60 €***

KIT MTFT : kit de fixation pour MTFT, baluns BLN-11/12/14/16 et 115 ainsi que pour les antennes filaires ITA. **12 €***

KIT MTFT-HP : kit de fixation pour MTFT-HP et balun BLN1114. **13 €***

ITA MTFT + KIT

Antennes filaires...

- **ITA DPL3,5 :** bande des 80 m, longueur 2 x 20 m **105 €***
- **ITA DPL7 :** bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***
- **ITA DPL10 :** bande des 30 m, longueur 2 x 7,5 m **90 €***
- **ITA DPL14 :** bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***
- **ITA DPL18 :** bande des 17 m, longueur 2 x 4,5 m **75 €***
- **ITA DPL21 :** bande des 15 m, longueur 2 x 3,7 m **75 €***
- **ITA DPL24 :** bande des 12 m, longueur 2 x 3 m **75 €***
- **ITA DPL27 :** bande des 11 m, longueur 2 x 2,7 m **75 €***
- **ITA DPL27DX :** bande des 11 m, longueur 2 x 8 m **90 €***
- **ITA DPL28 :** bande des 10 m, longueur 2 x 2,6 m **75 €***
- **ITA DPL28DX :** bande des 10 m, longueur 2 x 7,9 m **90 €***
- **ITA DPL3,5/7 :** bandes des 80 m & 40 m, longueurs 2 x 20 m + 2 x 10 m **135 €***
- **ITA F3B :** bandes des 20/11/10 & 6 m, long. ±10 m **90 €***
- **ITA F4B :** bandes des 40/20/11/10 & 6 m, longueur ±20 m **98 €***
- **ITA F5B :** bandes des 80/40/20/17/12/10 & 6 m, longueur ±40 m **106 €***

(ITA F3/4/5B type windom, descente coaxiale au tiers)

Baluns

- **ITA BLN11 :** rapport 1:1 **45 €***
- **ITA BLN12 :** rapport 1:2 **45 €***
- **ITA BLN14 :** rapport 1:4 **45 €***
- **ITA BLN16 :** rapport 1:6 **45 €***
- **ITA BLN19 :** rapport 1:9 **45 €***
- **ITA BLN115 :** rapport 1:1,5 **45 €***
- **ITA BLN1114 :** rapports 1:1 et 1:4 **65 €***

Le balun ITA BLN1114 (60 mm de diamètre) est destiné aux "expérimentateurs" d'antennes filaires.

ITA-BLN11

Construisez vous même vos antennes filaires !

Puissance : 1 kW PEP, corps en aluminium (50 mm de diamètre).

NOUS CONNAISSONS VOS BESOINS CAR COMME VOUS, NOUS SOMMES RADIOAMATEURS ! F5MSU, F5RNF...

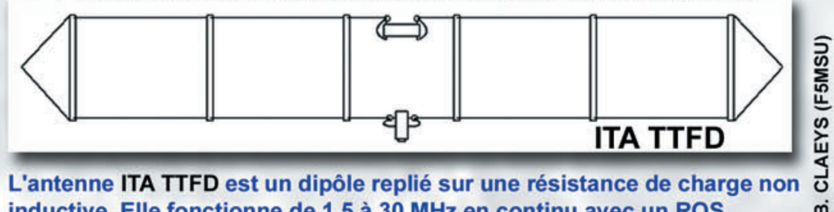
ITA OTURA

ITA OTURA : Fouet vertical de 7,5 m en aluminium avec transformateur d'impédance 1:9, sans trappe ni radian. Gamme de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Espace entre les fixations réglable (sauf ITA OTURA II). Simple et performante. Utilisation avec boîte de couplage recommandée.

ITA OTURA : Puissance max. : 300 W PEP. **199 €****

ITA OTURA-II : Version "portable", 1,4 m repliée. **199 €***

ITA OTURA-HP : Puissance maximum : 1000 W PEP. **245 €****



L'antenne **ITA TTFD** est un dipôle replié sur une résistance de charge non inductive. Elle fonctionne de 1,5 à 30 MHz en continu avec un ROS n'excédant pas 3:1 (1:1 avec boîte de couplage). La **ITA TTFD** est peu sensible aux parasites électriques et autres "bruits de fond". L'installation est possible à l'horizontale ou en "slopper". Fonctionne sans réglage, connecteur SO-239, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **260 €***

ITA LCB

La **ITA LCB** est une version améliorée de la TTFD grâce à son double système de fixation; suspendue ou fixée sur un mat (diam. 50 mm max.) ! Dans ce dernier cas, il est possible d'installer au-dessus de la **ITA LCB** une autre antenne (VHF/UHF par exemple). Le positionnement horizontal des "lignes de rayonnement" limite les effets du fading (QSB). Fonctionne sans réglage, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **299 €***

Radio DX Center

ITA - International Technology Antenna est une marque déposée de RADIO DX CENTER.

Revendeurs nous consulter.

BON DE COMMANDE à retourner à :
RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

Code postal : .... Ville : ....

Téléphone : .... Indicatif : ....

Modèle : .... Quantité : .... Total : .... €

Modèle : .... Quantité : .... Total : .... €

+ frais de port, soit un total de : .... €

* = port 12 € (Colissimo Suivi) ** = port 25 € (transporteur)

Création B. CLAEYS (F5MSU)

Carnet de trafic

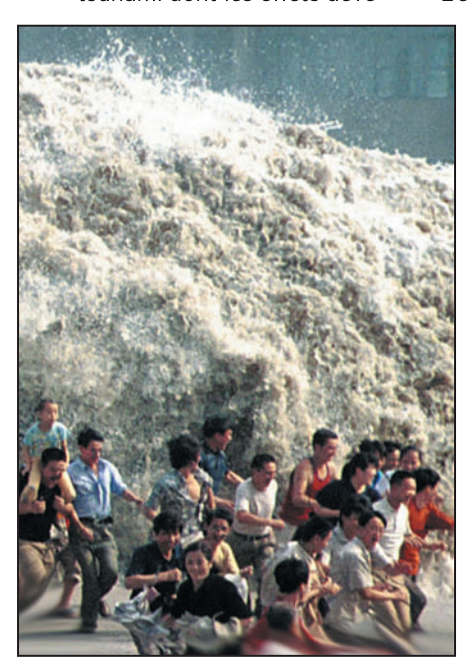
**Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour parution le mois suivant) à : MEGAHERTZ magazine • 9, rue du Parc • 35890 LAILLÉ
Téléphone du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 au 02 99 42 37 42
Fax : 02 99 42 52 62 • E-mail : redaction@megahertz-magazine.com**

Auteur de la rubrique : Maurice CHARPENTIER, F5NQL • email : f5nql@aol.com

EXPÉDITIONS

CE DEVAIT ÊTRE L'EXPÉDITION DE L'ANNÉE 2004 !

Depuis plus de 15 ans **VU4** était absent de vos carnets de trafic.
Par des efforts déployés sans compter, nos amis indiens avaient réussi à obtenir un mois de présence sur Andaman. Plus de 40 000 contacts avaient été réalisés avant le 25 décembre.
Vint ce funeste 26 décembre. Tôt le matin, les médias, qui n'ont rien à dire mais qui savent, parlaient de quelques morts répartis dans sept ou huit pays du Golfe du Bengale.
Puis la triste réalité s'est mise à envahir nos petits écrans. Ceux qui ne savaient rien en savaient encore plus que les autres, mais nous ne les écoutions plus, atterrés par ce tsunami dont les effets devenaient sous nos yeux l'horreur de la décennie.



1 – Une photo de cette vague impressionnante et dévastatrice..



2 – Au micro, Sarath, 4S7SW.

Alors, adieu l'expédition et pour le radioamateurisme : priorité à l'urgence !

Charles **K4VUD**, qui reparti d'Andaman, se trouvait à Bangkok, faisait parvenir ce message dès le 27 au matin.
"L'équipe **VU4** a été autorisée à retourner dans les bâtiments endommagés, cet après-midi (26 décembre) et bien qu'il y ait encore des répliques, Barathi est courageusement occupée à trafiquer au 5e étage, grâce à la yagi.
Les lignes téléphoniques locales dans l'immeuble sont également opérationnelles.
Le courant commercial est lentement en train de revenir, mais **RSB** et **MYH** utilisent encore les batteries la plupart du temps.
Les autorités de l'île ont demandé à l'équipe de transmettre les communications d'urgence.
Ils leur ont également demandé d'établir une station dans les bureaux du représentant du Gouvernement à Port Blair, ainsi qu'une autre sur l'île éloignée de Nicobar. L'armée va transporter **VU2MYH** et **VU2DVO** vers cette île avec trois jours de nourriture, une station, des batteries, et une antenne dipôle en V.

VU2RSB a activé la station de Port Blair et Barathi est resté à l'emplacement d'origine.
"Personne sur l'île ne dort plus à l'intérieur, et cela en raison des répliques incessantes. Ils ont eu un grand tremblement de terre de 6,3 comme ils nous ont dit.
Ils sont saufs. Les activités de l'expédition ont été remplacées par le trafic d'urgence."

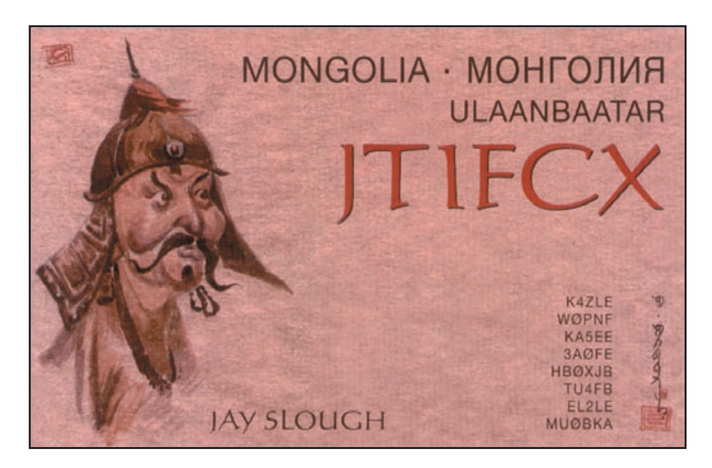
En Métropole, très vite nous fûmes alertés par Alain F6BFH, qui venait de contacter son ami le Docteur Sarath, **4S7SW**, médecin de Matara, au sud du Sri-Lanka. Plus de 4 000 morts dès le premier matin, dont des centaines à l'hôpital de Matara, plus de 30 000 sur l'île aujourd'hui.
Les membres de Présence Radioamateurs se sont mis immédiatement à l'écoute, relayés par de nombreux amis de la FNRASEC, de Radio Sans Frontières et les autres. Les messages d'urgence ont été transmis sans faille aux autorités compétentes.
Aidé par la municipalité de Bihorel, la télévision et la presse régionales, **F6BFH** a commencé très tôt l'organisation des collectes en matériel (radio VHF, bâches, cordages, vêtements, etc.) ainsi que des dons en espèces, destinés au Sri Lanka et en particulier à Matara, où habite le Docteur Sarath, **4S7SW**. Plus de vingt stations HF et VHF, du matériel médical, des bâches et des vêtements ont fait l'objet d'un premier envoi dès le 4 janvier.

Pour les radioamateurs français qui le souhaiteraient, Alain, F6BFH, peut continuer à recevoir les dons en espèces par chèques libellés à l'ordre "Présence Radioamateur, Opération Sri-Lanka", adressés à Alain Duchauchoy, F6BFH, 21 rue de la République F76420 - Bihorel (alan.f6bfh@wanadoo.fr).

La presse internationale et la télévision française (TF1) se sont fait l'écho de la participation des radioamateurs à l'effort mondial de solidarité.
Des photos transmises très tôt par le Dr Sarath, 4S7SW, sont visibles sur le site de l'UFT (www.uft.net), qui a mis celui-ci ainsi que sa liste de diffusion à la disposition de "Présence Radioamateur".

Malgré des difficultés importantes à obtenir des vols, de



nombreux radioamateurs du monde entier se sont mobilisés pour venir en aide aux populations sinistrées soit en allant sur place, conformément aux plans de secours internationaux, soit en participant à l'organisation des expéditions de médicaments, vivres et matériel. Les autres ont contribué largement à la transmission des messages d'urgence à partir de leurs installations malgré la piètre propagation.

Nous savons aussi que les radioamateurs du monde entier ont été très présents, tant sur les ondes que sur le terrain, en Inde, Indonésie, en Thaïlande, aux Maldives.

Un formidable élan de solidarité a une fois de plus animé la communauté internationale des radioamateurs.

UNE ARLÉSIENNE DE PLUS ?

À grand renfort de publicité, septembre voyait s'étaler sur les bulletins l'annonce d'une expédition importante sur un territoire français, Kerguelen. L'origine en était l'association Microlite de **9V1YC.** La NCDXF figurait parmi les parrains de cette expédition internationale, dans laquelle figurait même un opérateur français. Les spécialistes du DX interrogés sont toujours aussi pantois. Le site de Microlite Penguins, n'en souffle pas un mot, le site Internet de la Société qui gère le Braveheart (qui devrait partir de Durban), n'en dit mot non plus. Le site Internet des Kerguelen et celui des TAAF sont également muets sur la question.
Nous n'avons pas trouvé trace d'une quelconque expédition annoncée sur le site du NCDXF, qui avait pourtant été cité comme le premier sponsor de l'opération.
Un entrefilet dans un bulletin quotidien nous a été transmis le 4 janvier.
VK6DXI, Mirek, confirme que l'expédition dont il doit faire partie aurait lieu du 10 mars au 10 avril avec 15 jours sur place, puis retour via Perth. Il précise que les autorisations et la licence auraient déjà été délivrées mais pas l'indicatif. Pour l'instant, c'est le seul à avoir évoqué ce déplacement depuis septembre 2004.
Ne peut-on trouver bizarre qu'une expédition de l'ampleur annoncée, n'ait encore trouvé écho nulle part ailleurs ? Dans le doute, nous surveillerons les clusters.

MATÉRIEL VOLÉ

Jean-Pierre, **ON4BBA**, nous informe que le local où le relais **ONODST** (144,7125 MHz) se trouvait hébergé a été cambriolé et que beaucoup de matériel y a été volé, entre autres l'équipement suivant :
Transceiver BOSCH KF168, homologué RTT/BM/0762, numéro de série : 667 0459.
Transceiver MOTOROLA RADIUS M110, modèle : MAU23EZA9J13AK, homologué RTT/BM/0655 numéro de série 186RSG2196.
Ordinateur portable : COMPAQ ARMADA 1550T, numéro de série : J727BM560688.

Si vous voyez ou si on vous offre de voir cet équipement, prenez contact immédiatement avec Jean-Pierre Vrebos, **ON4BBA**, tél. 015 250 215 ou (GSM) : 0476 47 10 88.

•M263 58 Trafic.ID4 59 05/01/17, 15:37

JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

SUÈDE

Pour le 50e anniversaire de sa licence, le vétéran suédois John, **SM7CRW**, sera toute l'année 2005, SF50A.
QSL directe via **W3HNK**.

POLOGNE

- Pour le 75e anniversaire de la société nationale PZK, quelques stations utiliseront un préfixe comportant le nombre 75; les voici avec le QSL manager entre parenthèses:
3Z0IU (SP2IU), 3Z75GFI (SP9GFI), 3Z75IWA (SP7IWA), 3Z75Z (SP8AJC), HF75PZK (SP0PZK), SN75CYG (SQ9CYG), SN75FIH (SQ9FIH), SN75JMR (SP2JMR), SN75NWN (SP9NWN), SP75ECC (SP5ECC), SP75HQJ (SP9HQJ), SP75JCN (SPJCN), SP75PNB (SP9PNB), SP75SOU (SP9SOU), SP75TNX (SP9TNX), SP75YST (SP9YST). SQ75FMU (SQ9FMU*), SQ75HQQ et (SQ7HQQ).
La Société PZK sera présente avec l'indicatif **HF75PZK**. Sauf indication,
QSL via bureau ou direct.

- George, **SP2PI*** activera jusqu'au 6 mars les stations **HF2PZK** et **HF70PRT**. Trafic de 10 à 80 mètres en CW et SSB.

- Pour le 80e anniversaire de l'IARU, recherchez les indicatifs suivants jusqu'à fin mars 2005 (QSL via entre parenthèses):
3Z1IARU (SP3MGM), 3Z2IARU (SP2B), 3Z4IARU (SP4JWD), 3Z8IARU (SP8AQA), 3Z9IARU (SP9PRO), HF1IARU (SP1DPA), HF2IARU (SP2PI direct), HF3IARU (SP3SLD), HF6IARU (SP6BOW), HF7IARU (SP7LFT), HF8IARU (SP8MI direct), HF9IARU (SQ9ACH), SN1IARU (SP3NEN), SN2IARU (SP2Y), SN3IARU (SP3VT), SN5IARU (SP5WA), SN7IARU (SP7VC), SN9IARU (SP9KJT), SP2IARU (SP2HYO).
Sauf indication, QSL via bureau ou direct.

MARINS RADIOAMATEURS

Les marins ou intéressés par la marine se retrouveront pour le week-end d'activités organisé par le Deutsches MarineFunker (MF), les 5 et 6 février 2005. Fréquences de rendez-vous: CW sur 3,565, 7,025, 14,052, 18,095, 21,052, 28,052 et SSB 3,625, 7,060, 14,335, 21,360.
Profitez-en pour compléter vos tableaux de chasse pour obtenir diplômes et médailles.

USA

Les chasseurs de comtés US sont passés sur 30 mètres et organisent des réseaux pour leurs activités en CW. La propagation étant devenue ce que l'on sait sur 20 mètres, ils se sont rabattus sur la fréquence de 10,114 MHz de manière à faciliter les contacts surtout avec les stations mobiles. Chasseurs de comtés, vous pouvez donc vous retrouver sur cette fréquence, mais aussi toujours sur 14,0565 et 7,039. Nous sommes cependant conscients des difficultés rencontrées sur cette dernière fréquence en Europe.

Ce diplôme est sponsorisé par CQ USA et vous pouvez trouver des informations complémentaires à: www.countyhunter.com.

SERBIE-MONTENEGRO

Pour le 35e anniversaire de la création du YU CW Club, pendant toute l'année 2005, le Club signera **4N35CW** (YU1BM) et les individuels trafiqueront avec les indicatifs suivants (QSL manager entre parenthèses):
4N35AA (YT1AA), YT35AD (YT1AD), YT35II (YT1II), YT35A (YT6A), YT35AA, (YT7AA), YU35AA (YU1AA), YU35BM (YU1BM), YU35CY (YU1CY), YU35DX, (YU1DX), YU35GG (YU1GG), YU35HC (YU1HC), YU35MM (YU1MM), YU35MV, (YU1MV), YU35NW (YU1NW), YU35RJ (YU1RJ), YU35SB (YU1SB), YU35UB, (YU1UB), YU35VT (YU1VT), YU35VV (YU1VV), YU35WR (YU1WR), YU35XW, (YU1XW), YU35ZZ (YU1ZZ), YU35AW (YU6AW), YU35DR (YU7DR), YU35EV, (YU7EV), YU35YL (YU8YL), YZ35AA (YZ1AA), YZ35AU (YZ1AU) et 4N35GM (4N1GM).

TURQUIE

Jusqu'au 1er mars, Berkin, **TA3J** sera **TA3J/60** à l'occasion du 60e anniversaire de CQ Magazine et du "CQ Contest Gang turc". QSL via *TA3YJ**, directe ou via bureau.

CANADA

Pour le 40e anniversaire de la création du drapeau canadien à feuille d'érable, la station **VE3TMG** sera active les 19 et 20 février de 1600 à 2200 UTC. Pour l'Europe, recherchez-le sur 14 268 kHz (+/- QRM). QSL via **VE3TMG***, directe. Contre une enveloppe SAE (environ 30 x 20 cm) et un US$, un diplôme sera adressé.

RÉCIPROCITÉ (SUITE)

Belgique: Le problème de la réciprocité avec les pays qui maintiennent l'examen de CW, reste entier, puisque l'IBTP a choisi de ne pas organiser d'examens facultatifs de CW.

Concours HF

Si vous avez participé aux concours envoyez votre compte rendu pour le:

EUCW 160 m	15 février
AGCW QRP	10 février
MidWinter Dutch YL Committee	15 février
LZ Open	15 février
HA DX	15 février
070 PSK31	16 février
CQ 160 m CW	28 février
UBA Phonie	28 février
UK DX RTTY	28 février

Attention: ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez au délai si vos envoyez vos comptes rendus par poste.

CALENDRIER

CONCOURS HF

Dates - Heures UTC		Concours	Modes
05/02/2005	16:00/19:00	AGCW Straight Key Party 80 m http://www.agcw.de/	CW
12/13/02/2005	00:00/24:00	Mexico International RTTY http://www.fmre.org.mx/	RTTY
12/13/02/2005	00:00/24:00	World-wide RTTY WPX http://www.cq-amateur-radio.com/infoc.html	RTTY
12/13/02/2005	12:00/12:00	DUTCH PACC X http://www.veron.nl/pacc/	CW/SSB
12/13/02/2005	21:00/01:00	RSGB 1,8 MHz	CW
16/02/2005	19:00/20:30	*Soirée au Bug de l'AGCW* *http://www.agcw.de/*	CW
19/20/02/2005	00:00/24:00	ARRL International DX http://www.arrl.org/contests/	CW
26/2702/2005	00:00/23:59	CQ WW 160-M http://www.cq-amateur-radio.com/infoc.html	SSB
26/27/02/2005	06:00/18:00	REF X http://www.ref-union.org/concours/reglements/reglements.php	SSB
26/27/02/2005	13:00/13:00	UBA DX X http://www.uba.be/hf_contests/rules/ubatestbe_fr.html	CW
27/02/2005	09:00/11:00	High Speed Club CW (1) http://www.hsc.de.cx/	CW
27/02/2005	15:00/17:00	High Speed Club CW (2) http://www.hsc.de.cx/	CW

Les concours marqués X sont ouverts aux écouteurs.
Les concours en italique sont détaillés ci-après.

RÈGLEMENTS DE CONCOURS

SOIRÉE CW AU MANIPULATEUR SEMI-AUTOMATIQUE "BUG" DE L'AGCW

1 - Participants
Tout amateur licencié utilisant un manipulateur semi-automatique (bug). Pas de pioches ni de manipulateurs électriques ou électroniques.

2 - Fréquences
3,510 - 3,560 kHz

3 - Appel
CQ BUG

4 - Echange
RST + numéro de QSO/année de première utilisation d'un semi-automatique - Exemple: 579001/61.

5 - Points
Chaque QSO complet compte 1 point. À partir de 10 QSO, le concurrent peut attribuer un bonus de 5 points à une station qu'il estime avoir parfaitement maîtrisé l'usage du semi-automatique.
Les SWL indiquent les indicatifs des deux stations en QSO, et au moins un des reports passés par ces stations.

6 - Récompenses
Des diplômes sont attribués aux trois premiers. Des certificats de participation, indiquant le classement, sont distribués aux suivants.

7 - Comptes rendus
UTC, Indicatif, échanges envoyés et reçus, points.
Donner les caractéristiques du manipulateur utilisé: Marque, type, numéro de série, année de fabrication ou "fabrication maison" avec caractéristiques.

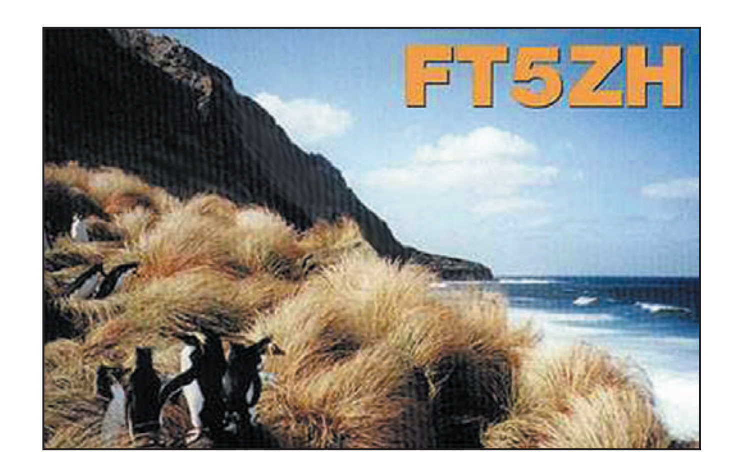
8 - Manager
Envoyer les comptes rendus avant le 15 mars 2005 à:
Ulf-Dietmar Ernst, **DK9KR**
Elbstraße 60
D-28199 Bremen Allemagne
ou en fichier attaché à un e-mail à: **semiautomatic@agcw.de**

RÉSULTATS DE CONCOURS

COUPE D'ITALIE 2004

Indicatif, catégorie (SO = Mono-opérateur), QSO, multiplicateurs et total.

3V - Tunisie				
3V8BB (Op. I5JHW)	SO-SSB	864	288	1 331 491
F - France				
F5IN	SO-CW	643	222	396 067
F5NOD	SO-CW	504	209	300 341
F5ICC	SO-CW	139	104	66 161
F5VBT	SO-CW	49	28	4 025
F5AAR	SO-SSB	186	124	151 191
F5BBD	SO-SSB	156	111	97 356
F6IRF	SO-RTTY	349	154	162 625
F6FJE	SO-RTTY	291	136	123 139
F6OBD	SO-RTTY	117	76	31 242
F6FTB	SO-RTTY	113	55	15 464
F5RD	SO-RTTY	34	22	1 734
F5NBX	SO-MIX	275	103	118 818
F5DEM	SO-MIX	26	22	2 404
FO - Polynésie Française				
FO5PS	SO-RTTY	50	14	1 962
HB9 - Suisse				
HB9DCL	SO-CW	40	38	10 160
HB9TMQ	SO-SSB	56	29	6 410
HB9BJJ	SO-RTTY	180	119	66 347
HB9CAL	SO-RTTY	97	61	15 128
LX - Luxembourg				
LX1KC	SO-SSB	103	62	51 459
LX8M (Op. LX1RQ)	SO-RTTY	418	170	214 884
ON - Belgique				
ON4XG	SO-CW	181	108	69 072
ON4KVA	SO-CW	46	34	5 360
ON4CHK	SO-CW	15	13	1 800
ON4MGY	SO-SSB	199	139	164 601
ON5HY	SO-RTTY	73	50	9 875
ON4BG	SO-RTTY	30	25	1 872
ON5SY	SO-MIX	260	163	269 877



50E WAE (WORKED ALL EUROPE - CW)

Dans l'ordre: Indicatif, Catégorie, Total, QSO, QTC, multiplicateurs
Catégories: S = mono-opérateur, L = mono-opérateur basse puissance, M = multi-opérateurs, W = SWL.

Indicatif	Catégorie	Total	QSO	QTC	multiplicateurs
EUROPE					
BELGIQUE					
ON5ZO	L	33 033	97	266	91
ON4XG	L	27 068	187	15	134
ON5WL	L	17 292	132	0	131
ON4ADZ	L	15 824	100	72	92
ON7CC	L	2 970	55	0	54
ON4KVA	L	2 484	54	0	46
ONL383	W	25 440	113	46	160
FRANCE					
F5IN	S	402 876	649	467	361
F6IFY	S	298 410	305	724	290
F/DK8AX	L	26 862	121	121	111
F/NJØIP	L	8 514	87	12	86 (Op. DJØIP)
LUXEMBOURG					
LX7I	M	902 642	973	964	466 (Op. LX2AJ, DL8SCG, DL4SDW)
SUISSE					
HB9ARF	L	71 722	269	60	18
HB9QA	L	9 020	55	55	2
HB9AYZ	L	1 862	39	10	8
QUÉBEC					
VY2ZM	S	1 754 410	1 742	1 788	497 (Op. K1ZM)
VY2/KD4D	S	1 641 240	1 748	1 744	470 (Op. KD4D)
VE2AWR	L	136 884	335	336	204
VE2XAA	L	106 343	273	278	193
VE2HLS	L	3 160	40	39	40

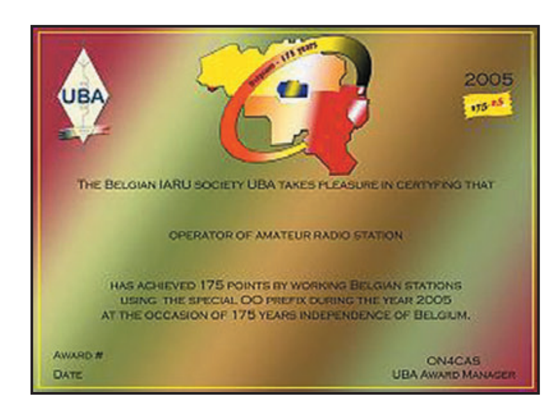
Diplômes

DXCC

De Bill Moore, **NC1L**

Opérations validées: **3D2VB** (2003, Fidji), **3DXQZ** (20 au 30 avril 2004, Guinée), **C56JJ** (Gambie), **8R1/AC4LN** (2002, Guyana), **FO/AC4LN,** (2003, Marquises), **FO/AC4LN** (2003, Polynésie Française), **J3/AC4LN** (2002, Grenade), **KH0/AC4LN** (2003, Mariannes), **HH2/AC4LN** (2002), **HH2SJR** (depuis le 1er janvier 1998, Haiti), **TN3S** (depuis mai, 2002, Congo), **V63MB** (2003, Micronésie), **V73VV** (2003, Marshall).

175e ANNIVERSAIRE DE L'INDÉPENDANCE DE LA BELGIQUE



Pour fêter le 175e anniversaire de l'indépendance de la Belgique, les radioamateurs belges sont autorisés à utiliser le préfix OO au lieu d'ON pendant toute l'année 2005. L'Union Belge des Radioamateurs (UBA) utilisera, toute l'année, l'indicatif **OO175B**, soit directement à partir de son siège, soit sous la responsabilité de ses sections constituées.

L'UBA participe à cet événement par l'émission d'un diplôme commémoratif.

Tous les radioamateurs et écouteurs du monde entier sont invités à obtenir ce diplôme. Du 1er janvier jusqu'au 31 décembre 2005 il faut obtenir 175 points en contactant des stations belges qui utilisent le préfix OO.

Chaque station peut être contactée sur des bandes différentes afin d'obtenir des points supplémentaires.

Huit tickets différents sont disponibles:

1. **"OO"** pour avoir contacté au moins 4 préfixes OO différents sur HF ou 6 sur VHF/UHF.
2. **"WARC"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant qu'une ou plusieurs bandes WARC.
3. **"Top Bande"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant que la bande 160 m.
4. **"Mono Bande"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant qu'une seule bande sauf 160 m.
5. **"CW"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant que la CW.
6. **"Mono Mode"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant qu'un seul mode sauf la CW.
7. **"UBA Contest"** pour avoir collectionné au moins 175 points en plus pendant les concours UBA (il est donc nécessaire de collectionner au moins 350 points pour cette extension).
8. **"175 Bonus"** par tranche de 175 points en plus.

Points par QSO	Belges	Autres Européens	Hors d'Europe
Phone	3	5	6
RTTY, SSTV, PSK31 et autres modes numériques	4	6	7
CW	5	7	8

Les contacts via les relais terrestres, via Packet Radio ou Echolink ne sont pas valables pour le diplôme.

Seuls les préfixes OO comptent; les autres préfixes belges ne comptent pas pour ce diplôme.

Remarque: Il est possible d'obtenir plusieurs extensions.

Envoyez votre extrait de log avant le 31 mars 2006 + 5 euros (pour les demandes belges) ou 7 euros ou 9 US$ (pour les autres) au diplôme manager de l'UBA: Egbert Hertsen, ON4CAS, B.P. 85, Mechelen 2, B-2800 Mechelen, Belgique.

Les tickets d'extension sont gratuits s'ils sont demandés en même temps que le diplôme. Dans les autres cas, une SASE ou un IRC est nécessaire.

PALMARÈS DU DIPLÔME DES ÎLES FRANÇAISES D'OUTRE-MER, au 11/12/2004

Place	Indicatif	Nombre d'îles	Catégorie
1	F5NOD	81	Mixte
2	4X4JU	76	SSB
3	IK1GPG	69	Mixte
4	F5PYI	63	Mixte
5	F5JQI	62	Mixte
7	ON5KL	57	Mixte
11	F8PX	53	Mixte
12	F8CIQ	50	Mixte
12	F5RZJ	50	Mixte
12	F6JOB	50	Mixte
15	F5PFP	48	Mixte
16	F5TNI	47	Mixte
18	F5JJW	45	Mixte
22	F5RBB	33	Mixte
23	HB9BVV	32	Mixte
28	ON4CAS	26	Mixte
32	F8WA	22	Mixte
35	F5NBA	21	Mixte
35	F5PWH	21	Mixte
35	VE2JWK	21	Mixte
41	F5NZO	20	Mixte
45	F6FNA	19	Mixte
46	F5RRS	17	Mixte
53	F6BAT	13	Mixte
53	F5JUJ	13	Mixte
53	F5JSK	13	Mixte
53	F6IGF	13	Mixte
63	HB9DOT	11	CW
63	F5NUI	11	Mixte
65	F5INJ	10	Mixte
65	F5LJA	10	Mixte
SWL			
1	ONL-7681	63	SSB
2	F-17769	51	SSB
3	F-10095	31	SSB
7	F-10255	19	SSB
9	F-10726	10	SSB

IOTA - G3KMA

Nouvelles références (31 décembre 2004):

AS-170/Pr	R0I	Groupe Shelikhova Bay, Oblast Magadanskaya (Russie d'Asie)
AS-171	4S	Iles côtières du Sri Lanka
AS-172	R0C	Mer d'Okhotsk Groupe côte Nord (Russie d'Asie)
AS-173	VU	Groupe des îles de l'Etat de Tamil Nadu (Inde)
OC-266	VK6	Groupe centre de la côte Nord de l'état de Western Australia
OC-267	VK9	Iles de la Mer de Corail - Territoire Nord, Australie.

Références provisionnées:

AF-095/Pr	TJ	Cameroun
AS-170/Pr	R0I	Groupe Shelikhova Bay, Oblast Magadanskaya (Russie d'Asie)



Opérations validées :

AF-037	9L1MS/P	Banana (déc. 2004)
AF-095/Pr	TJ3MC/P	Mondoleh (avril 2004)
AS-059	RZ0IWZ/P	Nedorazumeniya (juil. 2004)
AS-124	A61AV/P	Sirat Al Khawr (déc. 2004)
EU-159	F5JOT/P	Cordouan (août 2004)
EU-159	F5LGQ/P	Cordouan (août 2004)
OC-017	T30T	Tarawa (oct./nov. 2004)
OC-028	V7/K7ZZ	Atoll Kwajalein, Ralik Chain (oct./nov. 2004)
OC-029	V7/K7ZZ	Atoll Majuro, Ratak Chain (oct. 2004)
OC-052	FO/I1SNW	Hereheretue, Duke of Gloucester (sept. 2004)
OC-052	FO/IT9EJW	Hereheretue, Duke of Gloucester (sept. 2004)
OC-052	FO/IT9YRE	Hereheretue, Duke of Gloucester (sept. 2004)
OC-058	FK/KM9D	Huon, d'Entrecasteaux Reefs (sept. 2004)
OC-079	FK/KF4TUG	Pott, Belep (sept. 2004)
OC-155	V60	Pulap, groupe West Chuuk (oct. 2004)
OC-185	VK4WWI/8	Bremer (nov. 2004)
OC-198	VK4WWI/8	North (oct. 2004)
OC-227	VK4WWI	Sweers (nov. 2004)
OC-227	VK4SWE	Sweers (résident)
OC-267	VK4WWI/P	Marion Reef, Territoires de la Mer de Corail (nov. 2004)
SA-020	FY/F5AHO/P	Royale, Salut (nov. 2004)

Opérations en attente de validation :

AS-170/Pr	RI0IMA	Matykil' (juin/juil. 2004)
AS-021	A61Q/P	Siniyah (déc. 2004)
OC-223	VI2MI	Montague (août 2004)
NA-200	XF3T	Tamalcab (déc. 2004)

Fréquences IOTA
Les fréquences ci-après sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA.

CW - 28040, 24920, 21040, 18098, 14040, 10115, 7030 et 3530 kHz ;
SSB - 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 et 3 755 kHz.

LE WLOTA

Le Règlement du nouveau Diplôme WLOTA, est un document relativement long (plus de 8 pages dactylographiées), qu'il nous est impossible de publier ici dans son intégralité, contrairement à ce que nous avions cru pouvoir annoncer en janvier.
Il est possible de demander aujourd'hui l'un des 18 diplômes, fonction du nombre de phares contactés ou encore par continent. Le diplôme de base s'obtient dès 50 phares contactés. Ceux qui activent des phares ne sont pas oubliés non plus, un programme de récompenses important est également prévu.
Le règlement détaillé paraîtra prochainement sur le site Internet du WLOTA à : **www.wlota.com/wlota/wlota.htm**
Ceux qui ne sont pas équipés Internet peuvent le demander (enveloppe timbrée ou 2 IRC) à : WLOTA Award, 18 Allée Roch-Bihen, F44510 Le Pouliguen, France.

LISTE DES PHARES FRANÇAIS ÉLIGIBLES AU NOUVEAU PROGRAMME WLOTA :

(La mention "Oui" dans la colonne "Activé" indique que l'activité a été validée au WLOTA)

Phare	Activé	Réf.	DXCC	Position	IOTA
Louet	Oui	0001	F	4840,5N00353,4W	
Moutons	Oui	0002	F	4746,5N00401,7W	EU-094
Les Roches Douvres	Oui	0014	F	4906,5N00248,8W	EU-074
Les Heaux de Brehat	Oui	0031	F	4854,5N00305,2W	
Le Four	Oui	0038	F	4717,9N00238,1W	
Groix	Non	0050	F	4738,9N00330,5W	EU-048
St Marcouf	Oui	0060	F	4929,9N00108,8W	EU-081
Ilot de Planier	Oui	0109	F	4312,0N00513,9E	EU-095
La Banche	Oui	0110	F	4710,6N00228,1W	
Chauveau	Oui	0112	F	4608,1N00116,3W	
Des Barges	Oui	0203	F	4629,7N00150,4W	
Ouessant	Non	0208	F	4827,6N00507,8W	EU-065
Vierge	Non	0241	F	4838,4N00434,1W	EU-105
Cap de la Hague - Gros du Raz	Oui	0248	F	4943,4N00157,3W	
Cordouan	Oui	0271	F	4535,2N00110,4W	EU-159
Penfret	Oui	0321	F	4743,3N00357,2W	EU-094
La Teignouse	Oui	0337	F	4725,5N00302,8W	
Moines	Oui	0349	F	4852,8N00329,5W	EU-107
Chausey - Grande île	Oui	0424	F	4852,2N00149,3W	EU-039
Le Grand Lejon	Oui	0451	F	4844,9N00239,9W	
Brescou	Non	0500	F	4315,8N00330,1E	EU-148
Le Grand Charpentier	Oui	0533	F	4712,8N00219,1W	
Pilier	Non	0622	F	4702,6N00221,6W	EU-064
Batz	Non	0680	F	4844,8N00401,6W	EU-105
Du Grand Rouveau	Oui	0745	F	4304,9N00546,1E	EU-070
Yeu	Non	0801	F	4643,1N00222,9W	EU-064
Wrac'h	Oui	0823	F	4836,9N00434,6W	
Hoedic	Non	0851	F	4720,7N00252,5W	
St Michel	Oui	0862	F	4743,5N00321,7W	
Belle Ile + Les Poulains	Non	0872	F	4718,7N00313,6W	EU-048
Le Grand Jardin	Oui	1038	F	4840,2N00205,0W	
Du Levant	Non	1083	F	4302,8N00630,6E	EU-070
Porquerolles	Non	1107	F	4259,0N00612,4E	EU-070
Fort de l'Ouest	Oui	1133	F	4940,5N00138,9W	
If	Oui	1312	F	4316,8N00519,7E	EU-095
Tristan	Oui	1557	F	4806,2N00420,3W	
Le Grand Ribeau	Oui	1836	F	4301,0N00608,7E	EU-070
Noire	Oui	2001	F	4840,4N00352,6W	
Brehat	Non	2010	F	4851,5N00300,3W	EU-074
La Croix	Oui	2231	F	4850,3N00303,3W	
Sein	Non	2721	F	4802,6N00452,1W	EU-068
Aix	Non	2997	F	4600,6N00110,7W	EU-032
Islet Gosier	Oui	0142	FG	1611,8N06129,5W	NA-102
Islet Petite Terre - Terre de Bas	Oui	0339	FG	1609,8N06106,4W	NA-102
Guadeloupe	Non	0644	FG	1557,2N06141,6W	NA-102
La Désirade	Non	1121	FG	1619,8N06101,1W	NA-102
Ilot Amédée	Oui	0147	FK	2228,5S16627,9E	OC-032
Ile Lifou	Oui	0578	FK	2102,9S16727,2E	OC-033
Nlle Calédonie (Grand Terre uniquement)	Non	1280	FK	2205,5S16655,7E	OC-032
Islet Cabrits	Oui	0301	FM	1423,4N06052,3W	NA-107
Martinique	Non	1041	FM	1447,5N06113,3W	NA-107
Makemo / Atoll Kirtuzow	Oui	0415	FO	1638,0S14334,8W	OC-066
Moorea - Murea	Non	0465	FO	1728,3S14946,5W	OC-046
Tahiti	Non	0885	FO	1729,9S14929,9W	OC-046
Raiatea	Non	1977	FO	1643,7S15127,8W	OC-067
Rangiroa / Maherehonae	Oui	2404	FO	1455,4S14751,1W	OC-066
Pointe Plate	Oui	0326	FP	4649,4N05624,2W	NA-032
La Reunion	Non	1812	FR	2054,1S05536,2E	AF-016
Europa	Oui	0267	FR/E	2219,4S04020,3E	AF-009
Salut - Royale	Oui	0911	FY	0517,2N05235,6W	SA-020




Le Trafic DX

Rappel : Les indicatifs suivis de "*" renvoient aux bonnes adresses.

ASIE DU SUD-EST/OCÉANIE CÔTE NORD-ORIENTALE DE L'AFRIQUE

Compte tenu des événements sismiques survenus dans le Sud-Est asiatique, le Nord de l'Océanie et la côte nord orientale de l'Afrique le 26 décembre 2004, toutes les opérations annoncées devant se tenir sur des îles ou les côtes dans ces contrées, et non annulées au 4 janvier 2005, vous sont données sous réserves. Elles sont regroupées ici :

BANGLADESH - S2 (SOUS RÉSERVE)

S21AM, Manjurul, et **EI3IO***, Dave, ont prévu en décembre dernier un déplacement sur Dakhin Shahbazpur (Bhola) (AS-140) ; au 4 janvier nous n'avons pas d'informations sur le maintien de cette activité.
Le trafic était prévu en HF CW et SSB, avec QSL via **EI3IO***.

MALAISIE EST - 9M6

Rich, **PAORRS***, sera QRV du 3 au 13 février sous indicatif **9M6/PAORRS** depuis la Malaisie Est.
QSL via son indicatif néerlandais direct ou via bureau QSL du VERON.

MALAISIE - EST - 9M6

Rich, **PAORRS***, sera QRV du 13 au 26 février sous indicatif **9M6/PAORRS/8** depuis Sarawak (OC-088), Malaisie Est. QSL via son indicatif néerlandais direct ou via bureau QSL du VERON.

MALAISIE OUEST - 9M2

Rich, **PAORRS***, sera QRV du 27 février au 19 mars sous indicatif **9M6/PAORRS/2** depuis Penang (AS-015), Malaisie Ouest.
QSL via son indicatif néerlandais direct ou via bureau QSL du VERON.

ANTARCTIQUE

Peter I 3Øy
Ceux qui n'ont pas encore eu la chance de contacter Peter 1er ont encore jusqu'au 4 février, pour tenter ces contacts.
Bonne chance à tous. QSL via **K4YL**.

BASE BULGARE

Jordan "Danny" Yankov, **LZ2UU* (VP8/LZ2UU)** est de nouveau actif depuis St. Kliment Ohridski sur Livingston, Shetlands Sud, (AN-010).
QSL via hc.

BASE INDIENNE :

Bhagwati, **VU3BPZ**, est actif pour la saison 2004-2006 en tant que responsable des télécommunications à la base Maitri. C'est la 24e expédition indienne sur le site.

RÉSEAUX ANTARCTIQUE :

Russian Antarctic Polar Net
15.00 UTC chaque jour sur
14,160 MHz par Vlad UA1BJ*
South Pole Polar Net
00.00 UTC chaque jour sur
14,243 MHz par Larry K1IED *
Antarctic Net
16.00 UTC chaque lundi sur
21,275 MHz par Dom DL5EBE*
FCG Net
22.00 UTC chaque jour sur
21,365 MHz par des opérateurs JA.
Antarctic Net
19.00 UTC chaque samedi sur
14,290 MHz par LU4DXU.

AFRIQUE

FRANCE - CROZET - FT5W



4 – Nicolas, F4EGX/FT1WJ.

Nicolas, **F4EGX**, et Jean-Paul, **F5BU (ex-FT5WG)**, partent effectuer une mission professionnelle sur l'archipel de Crozet en début d'année 2005. Ils espèrent pouvoir être actifs durant les temps de loisirs.
Suite à un problème avec le bateau effectuant les rotations, le planning initial a été chamboulé. Ils doivent arriver sur l'île de la Possession (AF-009, DIFO FT-009) le 5 février. Ils espèrent être actifs à partir du 12. Le départ de l'île est prévu vers fin mars avec un retour en France entre début et mi-avril.
Ils utiliseront les indicatifs **FT1WJ et FT5WK**.
Nicolas, **F4EGX**, ne sera pas actif sur les bandes décamétriques. En effet les radioamateurs de Classe 2 n'ont toujours pas eu l'autorisation de trafiquer sur ces bandes dans les TOM. Il trafiquera dans des conditions QRP sur 6 m, 2 m et 70 cm en FM. Il espère faire QSO avec ISS. Son QSL manager sera **F6APU** et des informations seront disponible sur le site **http://F4EGX.free.fr**
En ce qui concerne **F5BU**, il espère pouvoir trafiquer au moins sur 14 MHz en SSB (sans doute sur 14,278, comme en 1998). Des essais auront également lieu sur 7, 18 et 21. En conséquence, vous aurez à surveiller les clusters. Les QSL seront via **F5BU**, mais ne seront imprimées qu'après le retour en Métropole. <u>Pas de demandes de skeds possibles.</u>

DJIBOUTI, J20

Yves, **F5PRU**, est à Djibouti, pour raisons professionnelles, jusqu'en avril. Il trafique en HF sous indicatif "**J20FH**" (Juliett vingt fox hotel). Il s'agit d'un indicatif pour ceux qui résident moins de 6 mois sur le territoire. Le trafic est prévu de 80 à 10 mètres, en CW et SSB, peut-être en modes numériques.
Pour les opérateurs F, recherchez-le pendant les Coupes du REF CW et SSB.
QSL 100 % via bureau REF-Union, à l'attention de **F5PRU**.

CAMEROUN - TJ



6 – Régis, TJ1CR.

Régis, **TJ1CR**, missionnaire, termine son séjour au Cameroun en 2005. Tous les mardis, jusqu'à la fin de ce séjour, il est en contact sur 15 m avec Fernand, **F6AXD**, son QSL manager.

MAURITANIE - 5T

Phil/**G3SWH**, Jim/**G3RTE**, Jean/**ON8RA** et Adriano/**ON5GA** seront **5TOCW** depuis Nouakchott, du 24 février au 4 mars. Ils trafiqueront exclusivement en CW de 160 à 10 mètres. Il y aura en permanence au moins un signal. QSL via **G3SWH***, directe ou via bureau.

SOMALIE - 6O

Silvano, **I2YSB**, Andrea/**IK1PMR**, Marcello/**IK2DIA**, Adriano/**IK2GNW**, Giuseppe/**IK2WXV**, Riccardo/**IZ5BRW**, seront actifs depuis la zone autonome du Puntland, à Galkacyo, du 3 au 17 février 2005. Les indicatifs utilisés seront **6OØG** en SSB (QSL Manager **IK2GNW**, direct) et **6OØCW** en CW/RTTY (QSL Manager **I2YSB**, direct). Le manager pour les QSL bureau est **M5AAV**.
Le but principal sera de participer à l'équipement d'un radio-club.



5 – Jean-Paul, F5BU/FT5WK

FRANCE - RÉUNION -FR

Didier, **F5TNI** sera sur la Réunion, (AF-016, DIFO FR-001) sous indicatif **FR/F5TNI**, du 2 au 22 février. HF, principalement en CW/RTTY. QSL OK via bureau ou directe.

FRANCE - MAYOTTE - FH

Maurice, **F6AIG** devait être sur Mayotte (AF 027, DIFO FH 001), avec indicatif **FH/F6AIG**, jusqu'au 4 février. Il avait annoncé son trafic sur 14130 le soir et QSL via son indicatif F.

ANGOLA - D2

Bjorn, **LA9IAA***, est **D2AA** ou **D2AA/mm** ou **D2/LA9IAA** depuis l'Angola, jusqu'au 15 février. 160, 80, 40, 30 m, principalement en CW. QSL via son indicatif et selon instructions.

CAP-VERT - D4

Alex, **4L5A**, sera à nouveau au Cap-Vert, à l'occasion de l'ARRL DX CW des 19 et 20 février. Activités prévues avant et après le concours avec indicatif **D4B**. QSL via **K1BV.**

AMERIQUES

BELIZE - V3

Art Phillips, **NN7A**, sera **V31JZ/p** depuis South Water Caye, à Belize (IOTA NA-180) du 10 au 14 février.
Il utilise 100 watts dans une verticale et sera opérationnel principalement en CW de 40 à 10 mètres, bandes WARC incluses. Si les conditions le permettent il fera aussi des essais sur 80 et 160 m, ainsi que des incursions en SSB sur les fréquences IOTA sur 20 et 15 mètres.
QSL directe ou via le bureau W7. SVP pas de cartes via le bureau V3. SVP pas de demandes de sked. Art fut le premier, avec Mike Sharp, **NG7S / V31RL** à activer cette île en 1993; c'est la cinquième fois seulement que vous la retrouverez sur les bandes.

BONAIRE - PJ4

- Rick, **NE8Z***, est **PJ4/NE8Z**, depuis Bonaire (SA-006), du 4 au 13 février. Trafic prévu principalement en CW/SSB sur les bandes WARC plus le 6 m. Sur les autres bandes, il est équipé de 40 à 10 m. QSL via **NE8Z***.
- Jeff/**KU8E**, Mike/**W9RE**, Harold/ **N4GG** et Mark/**N5OT** seront sur Bonaire (SA-006), du 15 au 22 février, sous indicatifs PJ4/hc. QSL via **N4GG**.

CAYMAN - ZF

Jim, **N6TJ**, sera **ZF2TJ** les 19 et 20 février, pour l'ARRL DX CW, mais a prévu une activité pour les non-US en dehors du concours. Il trafiquera depuis le QTH de **ZF2NT**. QSL via **VE3HO**.

FERNANDO DO NORONHA - PYØF

Bill, **W9VA**, sera **PY0ZFO** sur Fernando de Noronha, du 16 au 22 février. Trafic surtout sur les bandes WARC. QSL via **W9VA**.

Montserrat - VP2M

Art Blank, **N2NB** sera QRV depuis Montserrat sous indicatif **VP2MDY** du 24 février au 8 mars. Trafic prévu de 160 à 6 mètres. Demandes de skeds possibles à: ayrtraffic@earthlink.net. QSL via **N2NB**.

FRANCE - MARTINIQUE - FM

Thomas, **KCOW**, est TOOO jusqu'au 13 février depuis la Martinique. QSL via **KCOW** en direct (SASE ou 1 USD).

SAINT CROIX - VIERGES AMÉRICAINES - KP2

- **G4RCG,** John, et **KI7VR**, Bruce, sont sur St. Croix aux Vierges Américaines, (NA-106) jusqu'au 6 février. QSL selon instructions pour G4RCG, directe uniquement pour **KI7VR**.
- Bill, **N4ES** et Richard, **N4ESS** sont sur St Croix, du 15 au 21 février sous indicatif KP2/hc. QSL via **N4ES**.

PÉROU - OA

Eric, **SM1TDE**, sera **SM1TDE/OA4** du 22 février au 5 mars, depuis Lima au Pérou. Son activité est prévue de 80 à 10 mètres en CW principalement. Il fera quelques essais en RTTY et en SSB. QSL via son indicatif en direct ou via le bureau suédois.

ILES VIERGES BRITANNIQUES - VP2V

Curt, **W3HQ** est sur Virgin Gorda, aux îles Vierges Britanniques (NA-023), jusqu'au 5 février. Bandes basses dont

F6KFH ATTAQUE LE FORT CASSO

Opération prévue de longue date et repoussée une première fois, c'est finalement le 21 novembre 2004 que les membres du radio-club **F6KFH** de Sarreguemines se sont lancés à l'attaque du Fort Casso de Rohrbach les Bitche en Moselle.


Bloc 2 avec projecteur en façade et coupole escamotable sur le sommet.

Après l'installation d'une première antenne filaire qui a posé quelques problèmes, le commando composé de **F1FTN, F5ONL, F5VFZ, F6HOK** et de **F8DHN**, sort l'arme secrète composée d'une antenne Lévy avec sa boîte d'accord fabrication OM et un TS-440.


Pièce antichar extérieure.

Dès les premiers appels, le pile-up est très rapidement atteint. De nombreux OM attendaient et balayaient la bande des 40 m afin de nous débusquer. L'équipe repérée, un vrai tir de barrage s'est abattu sur la fréquence et le nombre de QSO voulu a été très vite atteint.
Grâce au log informatisé les cartes QSL ont été rapidement mises au courrier. Cette expérience sera sans nul doute remise au printemps prochain sur un autre site.

Le fort Casso est un petit ouvrage de la ligne Maginot et comporte 3 blocs d'infanterie construits en 1935. C'est une véritable cité, enterrée à 25 m de profondeur, parcourue par 600 m de galeries. Les "soldats du béton" (200 hommes) font partie du 166e RIF. L'ouvrage subit, à partir du 15 juin, les attaques allemandes. Il effectue des tirs de soutien sur les fortifications établies à l'ouest de la position pour la protection d'autres ouvrages et casemates d'intervalles. L'ennemi se rapproche et le 22 juin attaque directement le bloc 3. Les Allemands tirent à bout portant à la mitrailleuse et au canon dans les créneaux. L'intervention de l'artillerie du grand ouvrage du Simserhof (près de Bitche) disperse les assaillants. Les Allemands renouvellent leur attaque le 24 juin, mais doivent de nouveau battre en retraite lorsque le Simserhof ouvre le feu. La garnison du fort ne cesse le combat qu'à l'armistice.

Ce fort, restauré par l'association "Fort Casso", est remarquable de par l'originalité de ses équipements, comme par exemple la tourelle pour armes mixtes modèle 1905. La visite de cet ouvrage est très intéressante.


Entrée de l'ouvrage.

Armement: 2 canons de 47 mm, 3 canons de 25 mm, mitrailleuses de 7,5 mm et fusils mitrailleurs de 7,5 mm.

Ouverture au public:
Les samedis, dimanches et jours fériés du 1er avril au 31 octobre inclus.
Le premier week-end du mois du 1er novembre au 31 mars et sur RDV.

L'équipe de F6KFH

160 mètres privilégiées. QSL selon instructions.

USA - K

Le RC Naval Postgraduate School (K6LY) est actif depuis le phare Point Piños (USA-634), du 1er au 7 février pour célébrer le 150e anniversaire de l'inauguration de ce phare. Ils utilisent l'indicatif K6P. Fréquences pour l'Europe : 7,270, 14,270, 21,370 et 28,370 MHz (+/- QRM). QSL directe à Guillermo, **WC6DX***

MEXIQUE - XE

Porfirio, **XE1HPT*** et un groupe d'amateurs mexicains seront actifs depuis Ixtapa (NA-183), sous indicatif **6F1IHF**, jusqu'au 13 février. Le trafic est prévu en HF CW/SSB. QSL via **XE1HPT***.

CHILI - CE

Marco, **CE6TBN**, Mike/**K9AJ**, Bruce/**KD6WW**, Mario/**CE6NE***, et Zoli/**HA1AG** seront actifs sur l'île Rennell, dans la zone des îles de la Province Ultima Esperanza (groupe sud), du 10 au 15 février. Une nouvelle référence IOTA a été demandée. Le trafic s'écoulera en CW et SSB de 80 à 10 mètres. Deux stations pilotes ont été choisies, **VE3LYC**/Cezar (EU & NA) et **JA1QXY**/Gou (AS & OC). QSL via **CE6NE***, directe ou via bureau.

ANTILLES NÉERLANDAISES CURAÇAO - PJ2

Dan, **N1ZZ**, Jeff, **K8ND**, Tom, **W8TK**, Geof, **W0CG/PJ2DX**, et James, **W0NB**, seront sur Curaçao, à l'occasion de l'ARRL DX CW des 19 et 20 février. Activités prévues avant et après le concours avec indicatif PJ2/hc. QSL PJ2/hc via indicatifs US sauf pour **K8ND**, directe ou LoTW.

BERMUDES - VP9

Kurt, **W6PH** sera aux Bermudes à l'occasion de l'ARRL DX CW des 19 et 20 février. Activités prévues avant et après le concours. Indicatif **VP9/W6PH**. QSL via indicatif US.

ASIE

AFGHANISTAN - YA

EA4FAS est signalé à Kaboul jusqu'en mars 2005. Il n'apparaît pas dans les annuaires dont celui de l'URE. Buckmaster signale sous cet indicatif, le Radio Club Cuartel Marva de Madrid. Au 3 janvier 2005, il n'aurait pas renouvelé sa licence en T6.

DL2JRM, Rene (ex-**YA7X**) partage la même station avec **DL5SE**, Dan (ex-**YA5Y**). Ils ont reçu les indicatifs **T6RM** et **T6Y**.
Tous les indicatifs YA ont été suspendus le 31 décembre 2004 et ne seront normalement pas redistribués. Contrairement à ce qui a été publié dans plusieurs médias, les indicatifs à préfixe T6, ne sont pas des indicatifs spéciaux, mais des indicatifs réguliers. T6 étant désormais le préfixe utilisé en Afghanistan pour les radioamateurs, en lieu et place de YA. Henri, **F6EAY**, avait inauguré ce nouveau préfixe en juillet 2004 avec l'indicatif **T6RF**. QSL **T6RM** via **DL2JRM**.
QSL T6Y selon instructions.

OCEANIE

COOK NORD ET SUD - ZK1

Magnus, **SM6WET**, et quelques autres sont **ZK1WET**, **ZK1XMY, ZK1SDE** et **ZK1SDZ** depuis les îles Cook Nord et Sud selon le programme suivant :
Jusqu'au 17 février : Aitutaki (Sud)
17 au 24 février : Manihiki (Nord)
24 février au 3 mars : Aitutaki (Sud)
Le trafic est concentré sur 17 et 20 mètres, mais il y a des essais sur toutes les autres bandes de 160 à 10 mètres. Le mode principal est la SSB, mais **ZK1WET** est actif en CW et RTTY. Pas de QSL bureau mais uniquement en direct à **M3SDE***.

FIDJI - 3D2_ROT

Charlie, **HA8IB** et Eli, **HA9RE** sont actifs depuis Rotuma (OC-060), jusqu'au 21 ou 22 février. Le trafic est prévu de 160 à 10 mètres en CW, SSB et RTTY. QSL via leurs indicatifs en direct exclusivement.

Les QSL

3S2YU	YZ1AU
3XDQZ	F8DQZ
3Z8Z	SP8AJC
4N35CW	YU1BM
4S7WHG/A	G3SWH*
4W3M	DL8YR
5H5WCY	SM5DJZ
5H9KR	KF9TC
5T0EU	OR5EU
5W0KE	DL2MDZ
5Z4HW	DL7DF
7Q7MM	G3LQP
8Q7SC	I3SGR
8Q7YY	IV3YYK
9M2SX	SM5GMZ
9U5M	PA7FM
9V0A	VK4AAR (1)
A61AJ	DJ2MX
A61Q	EA7FTR
A61Q/p (AS-021)	ON5NT*
C21ZF	DK2ZF
C6AMM	K1CN
C6APG	K4PG
C6AWB	WA2IYO
C6AWS	W6SJ
CN2MP	EA9AM (1)
CN8YZ	EA7FTR
CO8LY	EA7ADH
CW5R	CX2ABC*
ER10ARM	ER1DA
FK/JR3KEG	JH4RHF
FK8HC	VK4FW (1)
HC8/HC1HC	NE8Z*
HD8A	NE8Z*
HF1EU	SP1NQF
HF8KAF	SP8KAF
HF90SP	SP9KGG
HG05HNY	HG4I
HG3IPA	HA3JB
HG50MT	HA3HR
HG7X	HA5EH
HI1HN	OE7NHT
HI8CNT	EA5KB
HI9/K9MDO	W9NJB
HJ3ISB	EA5KB
HK0AA/S	SM0AGD
HK1AA	EA5KB
HK3BVD	HK3SGP (1)
HK3JCL	DK8LRF*
HK6SIX	EA5KB
HL0KSJ	DS4CNB
HL1EJT/4	HL1OYF
HL2UOK	HL0IHQ
HL5/VK2DXI	DS5UCP*
HP1CPE	HP1RCP

HP1KZ	HP1RCP
HP1LR	DL7CM
HS0AC/2	GM4FDM
HS0ZEA	OE2REL
HS0ZEV	DF4PV
HS0ZFG	DO6ST
HS2AC	GM4FDM
HS2AR	E21EIC (98) (2)
HS50KU	E21EIC (2)
HS8AC	E21EIC (2)
HZ1DX	N3LDY
HZ1IK	DK7YY
I0QHN/KC4	IK8OZZ*
KH0AC	K7ZA
OH9SCL	OH9UV
P40TP	WF9V
PA6EU	PA7DA*
PB6EU	PA7DA*
PC6EU	PA7DA*
PE6EU	PA7DA*
PF6EU	PA7DA*
PG6UE	PA7DA*
PJ4/WW4LL	K4BAI
ST2PN	PA7FM
SU9BN	EA7FTR
SU9FL	WD9DZV *
TM7VM	F5UJZ*
TY2LS	I8ACB
TY4JM	ON4JM*
TY5M	PA7FM
TY9ER	N2OO
TYA11	W9OL
TZ/F5VHH	ON4CKY
TZ6BOE	LA7OF*
TZ6L	WA3HUP
TZ6M	PA7FM
TZ6RD	EA4URE
UQ13A	DL8KAC*
V25YL	W9NJB
V51KC	IZ8EDJ
VP2MDO	W9NJB
VP2MQQ	W8QID
VQ9OG	W9ROG
XF3T (NA-200)	N1NK
YI9DAZ	M3SDE* (1)
YJ0AKA	JA1KAJ
YZ80A	YZ1AA
Z22JE	K3PD
ZF2NT	G3SWH*
ZK1SDE	M3SDE* (1)

(1) Directe exclusivement.
(2) Pour les QSL directes, préférer l'envoi recommandé

IOTA, tous continents, séjours de longue durée
Les opérateurs suivants sont sur les IOTA signalés jusqu'au :

ZD8I	AF-003	31 mars 2006
JS6PXB/6	AS-017	09 févr. 2005
DS4BHW	AS-060	31 mars 2005
SM1TDE	EU-020	30 juin 2005
LB8CA	EU-055	01 juil. 2005
N1DL	NA-052	31 déc. 2005
K5MI	NA-052	31 déc. 2005
K8CQ	NA-058	31 déc. 2007
WL7CPA	NA-059	31 déc. 2006
N2NL	NA-062	31 mai 2005
NK4AA	NA-062	31 mai 2005
ZL/DK4ARL	OC-036	01 mars 2005



Les QSL de **5R8FU** sont mises de côté jusqu'au retour de Jan, **SM5DJZ**, parti en mission humanitaire en Indonésie, après le raz-de-marée de fin 2004. Son retour est prévu vers avril. Jan travaille à la SAS et coordonne les vols sur le Sud-Est asiatique, non seulement pour la Suède, mais également pour tous les autres pays impliqués dans ce drame. En outre il est le manager du bureau SM; en conséquence, aucune carte SM à destination de l'étranger ne partira avant fin avril.

ERREURS DE MANAGER

- Rick, **NE8Z*** répète qu'il n'a jamais été le QSL manager de **AY1ZA** ou **LU1ZA**, pour lesquels il n'a ni carnets de trafic, ni QSL.

QSL via Lazlo (Laci), **HA0HW*: 5B4/HA0HW/p, 9A/HA0HW, HA0KHW, HG0FIN, HGM0TYP, HB0/HA0ET/p, HB0/HA0HW/p, HB0/HA0KB/p, HB0/HA5RT/p, J45HW, J47HW, J48HW, J49HW, J49HW/p, JU1HA, JT1O, JT1X, LU/HA7SK, OH6/HA0HW/p, PA/HA0HW/p, SV5/HA0HW, SV5/HA0HW/p, SV7/HA0HW, SV8/HA0HW/p, SV9/HA0ET/p, SV9/HA0HV/p, SV9/HA0HW/p, SV9/HG0D/p, T94KM, T94KW, T95MNR, T96RNR, XU7VK, XU0HW, XU95HA, YB0AVK, YB0ARJ, YI9SK, YI9VK, YU9VK.**
Laci préfère, de beaucoup, recevoir les cartes QSL via le bureau HA.

QSL via Tim, **WD9DZV*: P40A, ZF2JB, ZF2MV, VP5J, HK0EHM, HK5EHM, VP2MFP, P29KH, P20X, P20WW, VP5/KK9A, FG/KK9A/FS, PJ7/KK9A, V2A/KK9A, VP2E/KK9A, VP2V/KK9A, SU9FL.**

QSL via Vlad, **DL8KAC*: 4L4KL, EW6AC, EW6AF, EW6GF, EW6EW, EW6MM, EW6OO, EW6YN, EW6YK, EW6YR, EW6WA, EW6WF, EU5F, EU6YL, EV5V, EV6Z, EW8AF, EW8EL, EW8OY, RA0BK, RK9KWB, RL9PZZ, RW3XZ/P, UK7PAU, UL7PBH, UL7PHB, UL8PWU, UL8PZZ, UN1P, UN21A, UN4P, UN5A, UN7EG, UN7ER, UN7PCZ, UN8LW, UN8PY, UN9LW, UN0NF, UP100A, UP250A, UP53A, UP54A, UP55A, UP0A, UP0A/mm, UP0ACS, UP0AFG, UP0L, UQ10A, UQ10AB, UQ10AM, UQ10AW.**

NOUVEAUX MANAGERS, CHANGEMENTS DE MANAGERS, CHANGEMENTS DE MODE DE GESTION, RAPPELS

Le QSL manager de Greg, **SU9FL** est **WD9DZV***. Il a reçu les carnets de trafic et les cartes.

JA3EMU n'est plus le manager de **TZ6JA**. Les cartes sont à adresser directement à: Makoto Obara, P.O. Box 59, Tama, Tokyo 206-8691, Japon. Attention en direct uniquement car le titulaire de **TZ6JA**, n'est pas membre du JARL.

K8SIX*, Al, est le manager de T42D, CO2OJ, T49C, CL9C. QSL directes uniquement. K8SIX, même s'il les recevait, ne répond jamais aux cartes QSL bureau.

Andrej, **RW3VZ**, signale que tous les carnets de trafic de **UA3VCS**, décédé en juillet 2004, pour ses activités sous **BW3/UA3VCS** et **BW4/UA3VCS** sont perdus.

A45XR*: Chris est, désormais résident à Oman, demande de ne plus lui adresser de cartes via **SP5EXA**. Cet indicatif est son indicatif personnel qu'il utilise chaque année, une ou deux fois, lorsqu'il retourne visiter sa famille en Pologne. Il ne reçoit plus de cartes du bureau polonais, ni de QSL en direct adressées en Pologne. Il est préférable d'utiliser son adresse à Oman pour les QSL directes ou via le bureau. Par ce biais, il confirme non seulement A45XR, mais aussi ses autres indicatifs, **SP5EXA, JW0EQ, JW/SP5EXA, DL/SP5EXA, DL/A45XR, A71CW.**

Pirates

A92Q a été très souvent piraté en fin d'année, sur 30 mètres, bande interdite à Bahreïn.

Pirates au Qatar/A7
Les stations apparues depuis plusieurs mois sous les indicatifs suivants sont des pirates utilisant des indicatifs jamais distribués:
A7AJ, A7BJ, A71EB, A71ED, A71LZ, A71MD à MZ, A71ND à NZ, A71OL, A71R à RS, A71YW, A74F, A71VM, A7GZM, A7JB à JZN, A7QQ, A7UN, A7VF, A7XD.

Pirates à Guernesey/GU
Il est facile de pirater un indicatif anglais en se faisant passer pour un amateur opérant dans une autre zone de préfixe britannique, puisque les chiffres et suffixe forment la base des indicatifs. En changeant de zone, **G5XX** peut devenir



7 – Une autre manière de faire de la CW : cherchez le manip ! (LU5FF et LU1LXU).

GU5XX, GJ5XX, GD5XX, GM5XXX etc. Ainsi ont donc pu apparaître **GU4GMW** et **MU0AWR** alors que les vrais titulaires Martyn/**G4GMW** pas plus que Richard, **K2WR/MJ0AWR** n'ont jamais trafiqué depuis l'île. Quant à l'indicatif GU0BCC, il n'a jamais été attribué.

Le Vatican n'est pas exempt de ces plaisanteries non plus. Si vous entendez **HV0A, HV0HQ, HV3GP, HV2CO** qui indique QSL via via **I0XXR**, et **HV3SJ**, qui n'existe plus depuis des années, ne perdez pas votre temps.

C31KD qui indique via **W3HNK** est un pirate, d'après Joe.

Paulo, **CT2ITZ** a vu son indicatif apparaître à de nombreuses reprises sur les clusters, en décembre. Son activité était signalée y compris sur des bandes où il n'est pas autorisé. Il s'est vu aussi signaler des activités de **VU4RBI** et **VU4NRO** qu'il n'a ni contacté ni entendu.

CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE :

A52CDX (oct.-nov.2004)	www.tuduri.net/f5lmj/Bhoutan2004/a52cdx-en.htm
Stations Antarctiques :	www.mdxc.org/antarctica/log.htm
HS72B	www.df3cb.com/logsearch/hs72b/news.php

SITES INTERNET

Pour ceux qui s'intéressent au froid, nous signalons un site Internet très complet sur les aventures polaires (Nord et Sud), à : **www.transpolair.com/index.htm.**
Parmi de très nombreuses biographies, articles historiques et reportages d'actualité, la description des activités radioamateur aux Pôles, n'a pas été oubliée, grâce à François Bergez, **F8DVD**. Un compte rendu de ses activités RA au Spitzberg, se trouve également sur ce site.

ADRESSES INTERNET

MarineFunker	www.marinefunker.de/eng/
SP2PI	http://republika.pl/sp2pi/spqsl.htm
EI3IO	http://EI3IO.com
CE6NE	www.ce6ne.cl
M3SDE	www.qrz.com/ZK1SDE
DS5UCP	www.qsl.net/ds5ucp
TA3J/60	www.geocities.com/ta3j60/

VHF ET METEOR SCATTER

DL8EBW	www.dl8ebw.de/MWS-Project/mws-project.html
DK3XT	www.meteorscatter.net/
DK5YA	www.meteorscatter.de/
DUBUS	www.dubus.de/
OH5IY	www.kolumbus.fi/oh5iy/
I0SSH	www.sixitalia.org/software/preleva.htm
OZ2M	www.qsl.net/oz2m/ham

Pour l'édition de **avril 2005,** vos informations sont les bienvenues à f5nql@aol.com ou à Maurice CHARPENTIER, 7 rue de Bourgogne, F89470 MONETEAU, jusqu'au **25 Février 2005** dernier délai.

Les bonnes adresses

Sources : Nomenclature REF-Union, QRZ.com, Buckmaster Inc, K7UTE's data base, 425dx, les opérateurs eux-mêmes.

A45XR	Chris Dabrowski, PO Box 2038, CPO 111, Oman. (a45xr@omantel.net.om)
CE6NE	Mario Aranguiz, P.O.Box 866, Temuco, Chili. (ce6ne@tie.cl)
CX2ABC	Lupo Baño Negreira, PO Box 950, Montevideo 11000, Uruguay (cx2abc@adinet.com.uy)
DK8LRF	Lothar Froehlich, Am Isental 25, 84424 Isen, Allemagne. (dk8lrf@gmx.de)
DL8KAC	Vlad Engel, Dorfstr. 11A, Engelskirchen, D51766, Allemagne (DL8KAC@freenet.de)
DS5UCP	Lee Wang-Jae, Ssangyong, appt 102-1201, Yongheungdong, Bukdu Pohang, 791170, Corée (ds5ucp@yahoo.co.kr)
EA7JX	Rodrigo Herrera, PO Box 47, Brenes, E41310 Sevilla, Espagne (ea7jx@qslcard.org)
EA9AM	Pilar Fernandez Sanchez, Appartado 410, E51080, Ceuta, Espagne. (cn2mp@yahoo.es)
EI3IO	Dave Court, "Connogue," River Lane, Shankill, County Dublin, Irlande (EI3IO@connogue.com.)
F5UJZ	Patrick Vidal, 279 rue des Combattants d'Afrique du Nord, F12100 Millau, France.
FG5GK	Marc Emeran, 1 rue des Phares et Balises, F97190, le Gosier, Guadeloupe, FWI, France (emeran.marc@wanadoo.fr)
FP5KE	RC de St Pierre et Miquelon, PO Box 1343, F97500, St Pierre, St Pierre et Miquelon, France.
FR5ZQ	Henri Namtameco, Rampe de St François, Tour la Chaumière, F97400 St Denis, La Réunion, France.
G3SWH	Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS49 5HQ, UK (phil@g3swh.demon.co.uk)
HA0HW	"Laci" Laszlo Szabo, P.O.Box 24, Puspokladany, Hongrie 4151. (ha0hw@pannondxc.hu)
IK8OZZ	Luigi Cervasio, Via Martiri d'Africa 32, Torre del Greco (NA) 80059 Italie. (ik8ozz@virgilio.it)
K8SIX	Albert L Bailey, 4151 Crocus rd Waterford MI 48328, USA
KD4VMM	Brent A. Evers, 5211 Al Jones Drive, Shady Side, MD 20764, USA
LA7OF	Bøe Thormod, N Keisemark 15, 3183 Horten, Norvège.
LA9IAA	Bjorn Gunnar Wickmann, Tutvedt, 3220 – Sandefjord, Norvège. (la9iaa@yahoo.com)
LU4FPZ	Sebastian Pablo Rubio, 1 de Mayo 2128, Rosario SF 2000, Argentine
LZ2UU	Jordan Radkov Yankov, P.O. Box 196, 7200 Razgrad, Bulgarie.
M3SDE	Tim Beaumont, PO Box 17, Kenilworth, Warwickshire, CV8 1SF, Angleterre UK (m3sde@btopenworld.com)
M5AAV	Graham Ridgeway, 6 Pilgrim St, Nelson, Lancashire, BB9 0JQ, Angleterre (m5aav@zetnet.co.uk)
N8EZ	Rick Dorsch, P.O. Box 616, Hamburg, MI 48139, USA
NN7A	Art Phillips, P.O. Box 201, Flagstaff, AZ 86002 USA
OK1FOW	Jaroslav Jirus, Angolska 609, CZ - 160 00 Praha 6, Rép. Tchèque
ON4JM	Jean Marc Rosiere, Sentier des Ecureuils 1, B-6920 Aye, Belgique (on4jm@yahoo.fr)
ON5NT	Ghis Penny, P.O. Box 93, BE-9700 Oudenaarde, Belgique (ghis.penny@tiscali.be)
PA0RRS	Richard Smeets, Schoorveken 100, 5121NM Rijen, Pays-Bas.
PA7DA	Jacob Arie Van Duin, P. Coermanstraat 20, 2203GX, Noordwijk, Pays-Bas. (J.A.vanDuin@ct.tudelft.nl)
SP2PI	Jerzy H. Wojniusz, Matejki 56/39, 87-100 Torun, Pologne. (sp2pi@tvk.torun.pl)
SQ9FMU	Robert Prorok, P.O. Box 113, 41-800 Zabrze, Pologne. (sq9fmu@poczta.onet.pl)
TA3YJ	Nilay Mine Aydogmus, P.O. Box 876, 35214 Izmir, Turquie (ta3yj@yahoo.com)
TO7DSR	RC A.C.R.A Guadeloupe, BP 126 Messagerie Pointe-À-Pitre Cedex, 97110 Guadeloupe, France
UA0CW	Vlad Bondar, Krasnorechenskaya 179 FL 16, Khabarovsk 680023, Russie.
UT2UB	Andrej Lyakin, P.O. Box 99, Kyiv-10, 01010 Ukraine (ut2ub@ham.kiev.ua)
VE3TMG	Terry Greenwood, 2210 Janette Ave., Windsor, ON N8X 1Z8, Canada.
WC6DX	Guillermo Costello, PO Box 1332, Monterey, CA 93942, U.S.A.
WD9DZV	Timothy M. Garrity, 5407 W. Rosedale Ave., Chicago, IL 60646-6525, USAÒ
XE1HPT	Porfirio Lomeli, P.O. BOX 7177, Morelia, Mich 58262, Mexico.

Merci à :

Nous remercions nos informateurs : **F6BFH, F2JD, SM5DQC, F5JFU, F6CEL, SU1HN, DL1BDF, JH1FDP, F2JD** et l'équipe de Peterone, les membres de **F6KOP** et **TO7C, F5OGL**, UFT, **JI6KVR, IT9MRM, F5OGG, DE0MST, VA3RJ, DL2VFR,** ARRL et QST (**W3UR, N0AX, NC1L**), **NA2M** et Njdx Tips, 425DX, DXNL, CQ America (**N4AA**), URE (**EA5KY**), **KB8NW** et OPDX, JARL, RSGB (**GB2RS), G3KMA, NG3K,** Korean DX Club, **LU5FF**, GACW, UBA, **JA1ELY** et 5/9 mag, **JF0JYR**, Betty **IK1QFM, IK1GPG** et **IK1AWV, I1HYW, SP8MI,** Contesting on line, **JA7SSB**, International DX Press et **OM3JW, ZS4BL** et RSA.
Que ceux qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.

Calcul et réalisation d'une "échelle à grenouille"

IMPÉDANCE CARACTÉRISTIQUE D'UNE LIGNE BIFILAIRE

Comme mon père passe son temps à admirer le compteur de ses capteurs photovoltaïques, il a fallu que je demande au radio-club qui savait comment calculer l'impédance caractéristique Zc d'une ligne bifilaire. C'est Bernard, le pro de l'équipe, qui m'a donné la solution. Avec une feuille de calcul, on a programmé la formule de la figure 1 et il a suffi de taper le diamètre des deux fils de la ligne (2,5 mm chacun) et leur écartement (17 mm) et on a eu tout de suite la réponse: 312,9 ohms, valeur à rapprocher de celle de notre résistance de 330 ohms (voir précédent numéro).

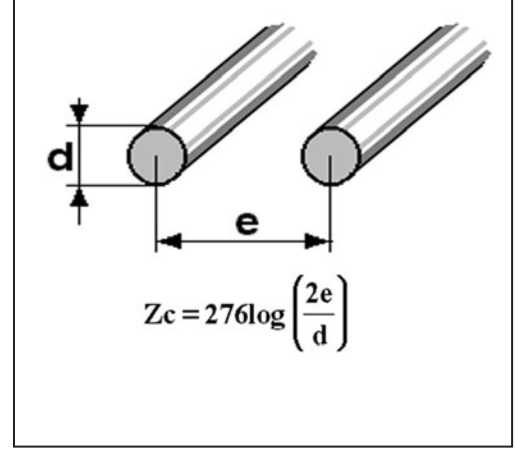


Figure 1: La formule pour calculer l'impédance caractéristique d'une ligne à deux fils.

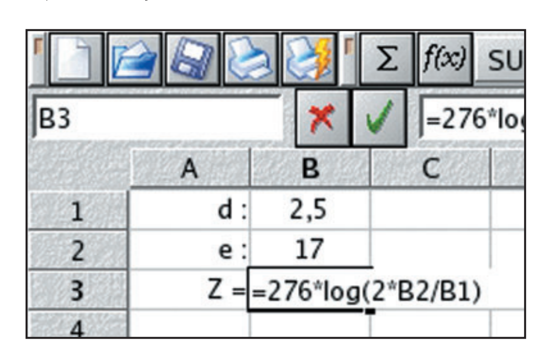


Figure 2: Calculs dans Kspread sous Linux.

ADAPTATION DE LA LIGNE À LA CHARGE

La charge, ça peut être une antenne que l'on alimente avec un câble coaxial ou une ligne bifilaire. Mais ça peut être aussi un amplificateur de puissance relié à un émetteur par un câble coaxial. Si l'impédance caractéristique de ce dernier n'est pas adaptée à l'impédance d'entrée de l'amplificateur, il y aura des ondes stationnaires dans le câble de liaison. Et s'il y a des ondes stationnaires, il y aura plein d'ennuis... Non, là, j'exagère, faut pas dramatiser. Les ondes stationnaires pour les antennes, ce n'est gênant que si la dose est importante. C'est comme le cholestérol pour les gens: un peu, ça n'empêche pas de mourir, beaucoup, ça fait vivre les pharmaciens.

LE TABLEUR POUR FAIRE DES CALCULS

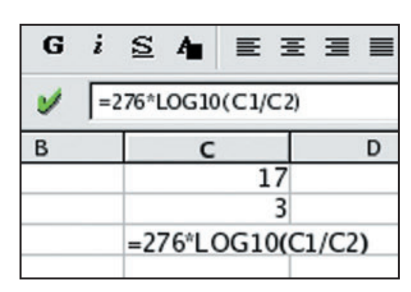


Figure 3: Calculs dans Open Office.

Comme je n'ai pas assez de sous pour me payer Eksel sous Ouindoz, je suis bien obligé d'utiliser Kspread sous Linux. Jean-Luc, le président du radio-club m'a montré qu'il existe aussi OpenOffice et qu'on peut l'utiliser aussi bien sous Linux que sous Ouindoz. Que ce soit Eksel, OpenOffice ou Kspread, c'est le même principe: tu prends ta formule, tu la tritures un peu pour qu'elle rentre dans une cellule du tableur et tu peux faire tous les calculs que tu veux. Regarde bien la **figure 2**: c'est une image de Kspread sous Linux. J'ai mis la formule de la **figure 1** dans la cellule B3, la valeur de **d** dans la cellule B1 et celle de e dans la cellule B2. Dans la colonne A (cellules A1, A2 et A3) j'ai simplement tapé le nom des différentes valeurs. Il suffit de changer le contenu de B1 ou de B2 pour que le calcul soit fait instantanément. Il n'y a même pas besoin de savoir ce que c'est qu'un logarithme (ben oui, "log" veut dire "logarithme").

Tu me diras que tu fais la même chose avec ta calculette: c'est vrai pour des calculs simples mais dès que ça se complique, le tableur a bien d'autres avantages. On a intérêt à apprendre à mieux le maîtriser.

Kspread est très simple mais un peu rustique quand même. OpenOffice (**figure 3**) est aussi gratuit que Kspread, très complet et nettement plus évident à utiliser que Eksel. Tu remarqueras la petite différence avec Kspread: la fonction logarithme s'écrit "LOG10"; rassure-toi il n'y a pas besoin de le savoir par cœur.

En attendant que tu t'y mettes, je t'ai préparé un tableau tout fait, au cas où tu voudrais te fabriquer une ligne bifilaire.

DIMENSIONNEMENT D'UNE LIGNE BIFILAIRE

Le tableau de la **figure 4** permet de déterminer instantanément l'impédance caractéristique d'une ligne bifilaire en connaissant le diamètre des fils et leur écartement. Prenons l'exemple de notre ligne de Lecher: diamètre d = 2,5 mm et écartement e = 17 mm. Étant donné que 17 est entre 15 et 20, on aura une impédance comprise entre 298 et 332 ohms, mettons 315 ohms. La valeur mesurée plus haut est très proche de ce résultat.

Réciproquement, pour fabriquer une ligne de 600 ohms avec des fils de 1,5 mm il faudra les écarter de 120 mm. On verra plus tard qu'on a rarement besoin de connaître l'impédance caractéristique d'une telle ligne bifilaire.

e (mm)	d(mm)				
	1	1,5	2	2,5	3
10	359	310	276	249	227
15	408	359	325	298	276
20	442	394	359	332	310
25	469	420	386	359	337
30	491	442	408	381	359
40	525	477	442	415	394
50	552	503	469	442	420
60	574	525	491	464	442
70	592	544	509	482	461
80	608	560	525	499	477
90	622	574	539	513	491
100	635	586	552	525	503
110	647	598	563	537	515
120	657	608	574	547	525
130	667	618	583	557	535
140	675	627	592	566	544
150	684	635	601	574	552
160	691	643	608	582	560
170	699	650	616	589	567

Figure 4: Impédance caractéristique d'une ligne bifilaire.

RÉALISATION D'UNE ÉCHELLE À GRENOUILLE

C'est pas une blague, "échelle à grenouille" est le nom que les radioamateurs donnent à un type de ligne bifilaire qu'ils fabriquent pour alimenter un modèle d'antenne décamétrique dont nous aurons l'occasion de parler: l'antenne Lévy. Elle ressemble à la **figure 5** (ou le dessin de David **figure 6**, avec la grenouille en moins) et peut fonctionner sur plusieurs fréquences.

L'échelle à grenouille est constituée de deux fils parallèles maintenus écartés par des entretoises isolantes régulièrement réparties comme les barreaux



Figure 6: Beau temps pour tous les lecteurs de Mégahertz Magazine.

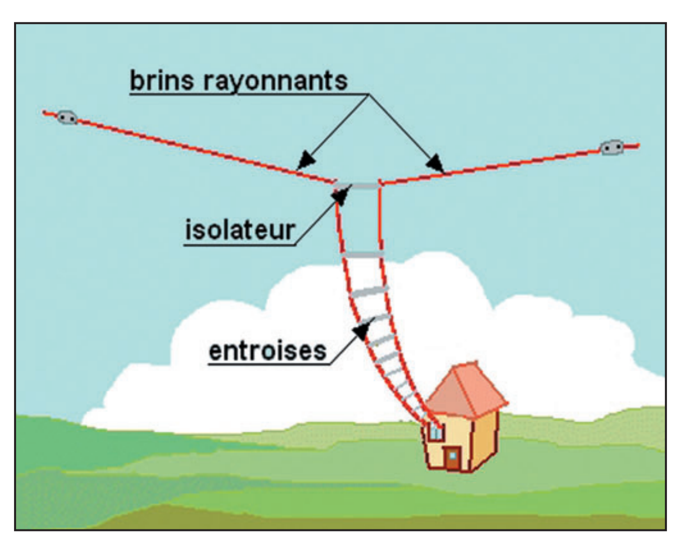


Figure 5: Alimentation d'un dipôle avec une ligne bifilaire.



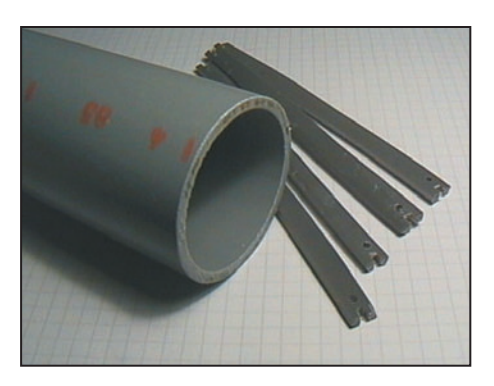


Figure 7 : Matériau pour la découpe des entretoises.

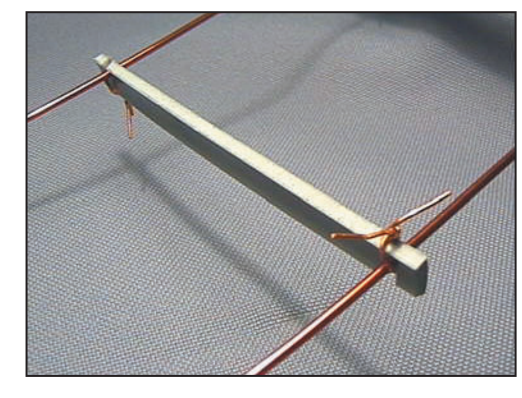


Figure 8 : Ma méthode préférée.

FIXATION SUR LES FILS

Il y a plusieurs techniques. J'aime bien celle de la **photo 8** : je perce un trou égal au diamètre du fil sur l'axe de l'entretoise et je fais une encoche de la largeur du fil avec la scie. Le fil vient se coincer dans l'encoche et je le maintiens avec une ligature bien serrée en fil de cuivre. J'ai laissé les fils en l'air pour la photo mais il faut les rabattre, évidemment.

d'une échelle. Elle est économique, facile à fabriquer et très résistante aux intempéries. Par rapport à un ruban twin-lead 300 ohms, elle est un peu plus encombrante mais peut supporter une puissance plus élevée. Bon, assez discuté, on ressort les outils et on va se bricoler une super-échelle à grenouilles.

LA DÉCOUPE DES ENTRETOISES

Le matériau idéal est le PVC car il est :
- très commun,
- pas cher,
- résistant aux intempéries
- facile à scier, percer, poncer…

On peut aussi utiliser du Plexiglas, du stratifié verre époxy ou verre polyester d'épaisseur 3 à 5 mm.
Un morceau de tube sanitaire épais en PVC, de diamètre 50 à 100 mm, convient très bien (**photo 7**). Tu prends l'écartement prévu entre les deux fils et tu ajoutes 15 mm, ça te donne la longueur du bout de tube qu'il va te falloir débiter. Il reste à découper des bandes de 10 mm de large.
Pour ma part, je tire deux traits parallèles et opposés le long du tube et je le découpe en deux demi-cylindres avec une scie sauteuse équipée d'une lame à denture fine. On pourrait utiliser aussi une scie à ruban ou une scie de modéliste. Comme je n'ai ni l'une, ni l'autre, je fixe ma scie sauteuse la poignée en bas sur un support et je bloque l'interrupteur. Pour découper des bandes bien droites et parallèles, je trace à l'intérieur des demi-cylindres un trait bien parallèle à l'axe pour découper des quarts de cylindre. Même chose pour obtenir des huitièmes de cylindres. Après il suffit de tracer des traits espacés de 8 à 12 mm. Faut faire attention aux doigts et porter des lunettes de sécurité (les simples lunettes correctrices n'empêchent pas la sciure de gicler dans les yeux).
Pour la finition il suffit de gratter les bavures du trait de scie avec un Opinel ou avec du papier de verre de grain moyen, (80 ou 100).

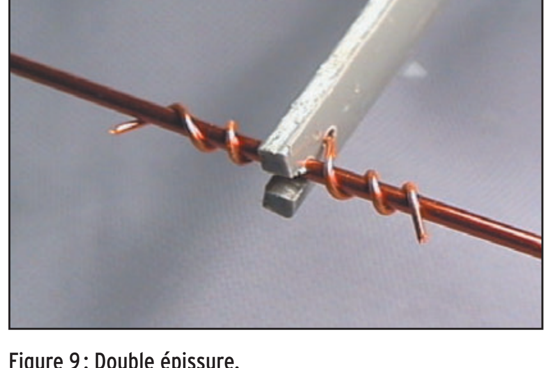


Figure 9 : Double épissure.

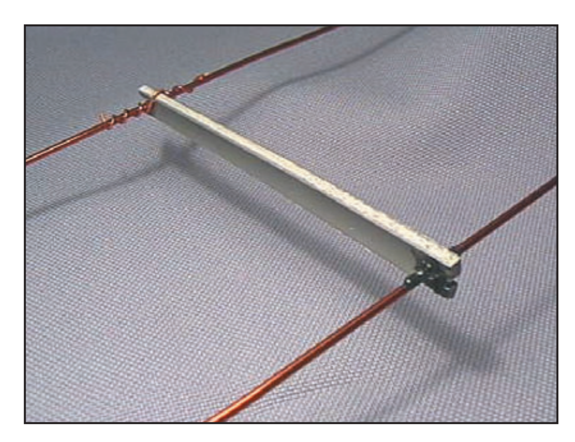


Figure 10 : Blocage avec du mastic silicone.

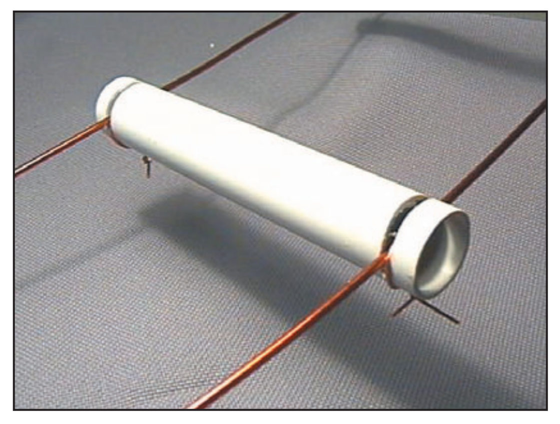


Figure 11 : Utilisation de tube électrique.

La **photo 9** montre un autre type de fixation, pas plus compliqué. Je n'aime pas trop ce système car j'ai l'impression que les entretoises ont tendance à glisser plus facilement le long du fil.

Autre solution que j'ai expérimentée sans la généraliser : le blocage par mastic silicone ou Araldite (**photo 10**). Ce n'est pas l'idéal car il faut attendre que la colle durcisse et dans mon cas je n'aurais pas pu laisser mon chantier en place pendant 24 heures.

La **photo 11** est une autre idée utilisant du tube électrique en PVC du plus petit diamètre. Il n'y a pas besoin de débiter des barrettes à la scie.

MÉTHODE

Pour la réalisation de l'échelle à grenouille, on fait comme on peut. Comme j'habite à la campagne et qu'il y a une pâture à chevaux juste devant chez nous, j'ai profité que les canassons broutaient à l'autre extrémité de l'enclos pour tendre deux fils de cuivre émaillés de 25 mètres de long, d'une clôture à l'autre, entre deux piquets. Si tu habites en ville, tu peux toujours tendre tes deux fils entre deux lampadaires, en travers de la rue (non là je plaisante…). Si ta ligne doit avoir un écartement de 10 cm, il est mieux que les deux fils tendus soient séparés de 8 à 10 cm.

L'intervalle entre les entretoises est un compromis entre la rigidité mécanique de l'ensemble (on a intérêt à réduire l'intervalle) et la qualité d'isolement qui voudrait qu'on limite le nombre d'entretoises. Un intervalle de 80 cm me semble un bon compromis.

LE MOIS PROCHAIN

On branche notre ligne sur un dipôle demi-onde et on regarde comment ça marche.

Pierre GUILLAUME, F8DLJ



Manuel du radioamateur

Il est disponible ! Ne perdez pas un instant pour le commander. Cet ouvrage de 800 pages est indispensable à votre bibliothèque. Fruit de la collaboration d'une équipe de radioamateurs, chacun compétent dans son domaine, il traite les thèmes suivants : Présentation du radioamateurisme. Comment devenir radioamateur. La réglementation. La réception. L'émission. La conception d'émetteurs-récepteurs. Les lignes de transmission. Les antennes. La propagation des ondes. Les différents modes de transmission. L'écoute. Les équipements. Le trafic. Les concours et les diplômes. L'informatique et la radio. La théorie. Les composants. Des réalisations pratiques. Des annexes contenant une mine d'informations... Abondamment illustré de photos, de croquis, de schémas électroniques et de circuits imprimés pour la réalisation des montages, c'est un ouvrage à conserver en permanence sous la main car il devrait apporter une réponse à la plupart des questions que vous vous posez.



Roland Guillaume, F5ZV — SRC
Format : 21 x 29,7 cm ; 800 pages
Réf. : EA27 — Prix : 62,00 €

Liaisons radioélectriques

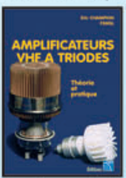
Les caractéristiques, lois et phénomènes qui régissent les liaisons radioélectriques sont exposés dans ce livre constituant un cours théorique sur le sujet. Sont abordés la nature des signaux à transmettre, les unités utilisées, les paramètres des lignes de transmission et l'analyse de leur fonctionnement, les ondes électromagnétiques, les milieux de transmissions, les antennes, les liaisons entre les équipements et les antennes, les types de modulations, les constituants des émetteurs-récepteurs modernes, les caractéristiques détaillées d'un récepteur (sensibilité, point d'interception, sélectivité, dynamique, etc.), les techniques numériques avancées et la synthèse numérique directe d'un signal analogique. Les lecteurs, qu'ils soient étudiants, stagiaires en télécommunications ou passionnés d'émission-réception trouveront dans cet ouvrage les réponses à bon nombre de leurs questions.



Alain Dezelut, F6GJO — SRC
Format : 14,5 x 21 cm ; 230 pages
Réf. : EA24 — Prix : 29,73 €

Amplificateurs VHF à triodes

Les livres en langue française, traitant des amplificateurs VHF se comptent sur les doigts d'une main. Ce tout nouvel ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur nous expose la théorie de fonctionnement des amplis VHF à triodes en commençant, comme de juste, par le tube, son montage, sa polarisation. L'alimentation haute tension, ses protections et circuits de mesure trouvent une place importante dans l'exposé. Les circuits d'entrée et de sortie également. La deuxième partie, toute aussi importante que la première, décrit par le menu la réalisation d'un amplificateur délivrant 400 W HF. Cette description est à la portée de tout amateur soigneux : elle lui permettra de trafiquer en DX sur 144 MHz. De nombreuses photos et plans cotés permettent de copier littéralement la réalisation de l'auteur. Ceux qui pratiquent le DX et les contests en VHF ne manqueront cet ouvrage sous aucun prétexte.



Eric Champion, F5MSL — SRC
Format : 14,5 x 21 cm ; 170 pages
Réf. : EA23 — Prix : 29,73 €

Questions-Réponses pour la licence OM

Connu par ses nombreux articles techniques dans la presse spécialisée, l'auteur propose ici au candidat à la licence radioamateur de tester ses connaissances sur la base du programme de l'examen.

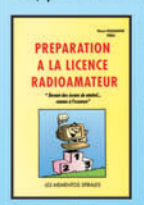


Les Questions-réponses qu'il propose touchent à la fois au domaine technique et à la nouvelle réglementation ; l'ensemble du programme est ainsi couvert. Les questions sont présentées sous la forme de QCM et illustrées par des figures. Les réponses sont commentées : en cas d'erreur, le candidat peut ainsi réviser sa théorie. Ce livre se présente comme le parfait complément d'un ouvrage de préparation à la licence. Il faut le lire avant de se présenter à l'examen : il constitue le test ultime qui rassurera le candidat sur ses acquis.

André Ducros, F5AD — SRC 2e édition
Format : 14 x 21 cm ; 240 pages
Réf. : EA13 — Prix : 32,78 €

Préparation à la licence radioamateur

Ce livre vise le succès à l'examen du certificat d'opérateur, pour le lecteur qui voudra bien l'étudier, en progressant régulièrement. En exploitant la présentation des questions de l'examen sur Minitel, il traite, en entier, le programme imposé par l'administration, d'une manière simple et concrète. Les solutions sont toujours précédées d'un rappel technique élémentaire, à la portée de tous, qui permet de résoudre les questions, quelles qu'en soient les formulations et les données. Pour commencer la lecture de ce livre, il n'est requis aucune connaissance en radioélectricité. Les éléments indispensables sont donnés au fur et à mesure de la nécessité de leur connaissance.



Pierre Villemagne, F9HJ — SPIRALES
Format : 16 x 24 cm ; 258 pages
Réf. : EB03 — Prix : 35,06 €

A l'écoute du trafic aérien

Pour cette troisième édition, le livre a été remis en page différemment. Il comprend les nouvelles fréquences mises à jour (terrains et centres de contrôle en vol) et l'ajout d'un chapitre consacré aux transmissions numériques (ACARS), appelées à se développer rapidement. Les informations sur les liaisons HF sont également plus développées. Le livre commence par la présentation de quelques matériels convenant pour cette activité (récepteurs et antennes). Dans cet ouvrage, l'auteur s'attache aussi à décrire les moyens mis en œuvre lors de l'établissement des communications aéronautiques (moyens techniques au sol et à bord des appareils, pour la communication et la radionavigation). Une partie importante du livre est consacrée aux dialogues et à la phraséologie. En effet, l'écoute des fréquences aéro est une activité passionnante dès lors que l'on comprend le contenu des dialogues, le sens des messages. Les procédures radio autour du terrain (circuit de piste) et avec les centres de contrôle en vol, sont expliquées, en français comme en anglais. Abondamment illustré, l'ouvrage se termine sur une liste de fréquences et les indicatifs utilisés par les principales compagnies.



Denis Bonomo, F6GKQ — SRC 3e Ed.
Format : 15,5 x 24 cm ; 160 pages
Réf. : EA11-3 — Prix : 16,77 €

Initiation à la propagation des ondes

Que l'on soit radioamateur, cibiste, ou professionnel des transmissions, on est toujours tributaire, lors de l'établissement d'une liaison radio, de la propagation des ondes. En HF, VHF, UHF, les phénomènes qui permettent aux ondes radio de se propager d'un point à un autre sont décrits dans ce livre. Pas de grands développements à base de mathématiques... L'auteur a cherché, en priorité, à "vulgariser" le contenu, afin de le rendre accessible au plus grand nombre. C'est surtout lorsque l'on débute en radio, ou que l'on commence à se passionner pour le DX, que l'on a besoin de comprendre les mystères de la propagation des ondes.



Denis Bonomo, F6GKQ — SORACOM
Format : 14 x 21 cm ; 160 pages
Réf. : EA10 — Prix : 16,77 €

Apprendre et pratiquer la télégraphie

Ce livre veut démontrer que la télégraphie (CW) n'est pas un mode de transmission désuet. Au contraire, par l'utilisation du code Q et d'abréviations internationalement reconnues, elle permet, grâce à la concision des messages et à la densité des informations qu'ils véhiculent, de dialoguer sans barrière de langue avec des opérateurs du monde entier. Sur le plan technique, c'est un mode de transmission économique et performant : la construction d'un émetteur-récepteur fonctionnant en télégraphie est à la portée des radioamateurs qui veulent bien se donner la peine d'essayer. Exploitant l'émetteur à son régime maximum, et permettant une réception avec un signal à peine supérieur au niveau du bruit de fond, la CW est le mode de communication de l'extrême, celui que l'on utilise quand les conditions sont telles que les autres modes "ne passent plus". Cet ouvrage de 160 pages vous permet d'apprendre la télégraphie, en expliquant dans le détail comment procéder et les erreurs à ne pas commettre. Il vous indique aussi comment débuter et progresser en CW : contacts quotidiens, DX, contests... Dans quelques années, quand tous les services officiels auront abandonné la télégraphie, elle ne survivra que par les radioamateurs qui assureront ainsi la sauvegarde de ce patrimoine de la radio. Des travaux de Samuel Morse à la télégraphie moderne, faites plus ample connaissance avec la Charlie Whisky !



Denis Bonomo, F6GKQ — SRC
Format : 15,5 x 24 cm ; 160 pages
Réf. : EA20 — Prix : 16,77 €

ORSEC

Organisation des Radiocommunications dans le cadre des SeCourS Et de leurs CoordinatioN

Vous vous demandez : à quoi peut bien ressembler un message de détresse ? Une balise de détresse ? Où se situent les centre de secours spécialisés ? Comment repère-t-on les avions, les navires, les personnes en difficulté ? Comment communiquent les services de secours entre eux ? Et bien d'autres choses encore... Vous trouverez les réponses à toutes ces interrogations dans ce document.



Daniel Lecul, F6ACU — SRC
Format : 21 x 29,7 cm
Réf. : EA26 — Prix : 28,97 €

Les antennes Théorie et pratique

Passionné par les antennes, l'auteur a écrit de nombreux articles sur ce sujet. Il signe là une nouvelle édition, revue et complétée, d'un ouvrage de référence alliant la théorie à la pratique. Éléments essentiels d'une station radio, les antennes offrent un champ d'expérimentation illimité, accessible à tous. De l'antenne filaire simple aux aériens à grand gain, du dipôle à la parabole, de la HF aux SHF, l'auteur propose de multiples solutions. L'étude théorique est suivie d'une description détaillée, accompagnée de nombreux trucs et astuces. Véritable bible sur les antennes d'émission-réception, cet ouvrage, illustré de nombreux schémas et photos, est tout autant destiné aux techniciens qu'aux amateurs.



A. Ducros, F5AD — SRC
Format : 14,5 X 21 cm ; 440 pages
Réf : EA21 — Prix : 38,11 €

Antennes Bandes basses 160 à 30 m

Toutes les antennes que vous pouvez imaginer pour l'émission et la réception entre 160 et 30 mètres sont décrites dans cet ouvrage. Un extrait du sommaire : Caractères communs aux antennes. Propagation des ondes sur les bandes basses. Particularités des différentes bandes, antennes spécifiques. La propagation sur 160 mètres. Les antennes sur 160 mètres. La propagation sur 80 mètres. Les antennes sur 80 mètres. La propagation sur 40 et 30 mètres. Les antennes sur 40 et 30 mètres. Antennes multibandes 80, 40 et 30 mètres. Les antennes Levy et Zeppelin. Construction des éléments de base. Construction d'un balun. Les antennes filaires particulières... Vous serez armé pour répondre à n'importe quel besoin d'aérien sur les bandes basses.



Pierre Villemagne, F9HJ — SORACOM
Format : 14 x 21 cm ; 240 pages
Réf. : EA08 — Prix : 26,68 €

Les antennes Levy clés en main

L'auteur, F9HJ, est devenu l'un des maîtres en matière d'antennes, plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'antenne de type "Lévy". L'ouvrage est donc entièrement consacré à ce genre d'antenne (avec toutes ses variantes) sans oublier les indispensables Boîtes de couplage. L'antenne Lévy est, avec le Long-fil, le seul dipôle à pouvoir couvrir toute l'étendue des ondes décamétriques, à condition que sa ligne soit un twin-lead étroit. Comme elle fonctionne en vibration forcée, elle est accordable sur n'importe quelle fréquence. L'antenne Lévy, par sa totale symétrie par rapport à la terre, et ce, sur chaque bande, évite les incompatibilités électromagnétiques ce qui sera fort apprécié du voisinage ! Si la partie théorique est très complète, il faut aussi noter la présence de nombreuses descriptions très détaillées, qui permettent la réalisation des antennes et coupleurs présentés dans le livre.



Pierre Villemagne, F9HJ — SPIRALES 2e Ed.
Format : 15 x 21 cm ; 197 pages
Réf. : EB05 — Prix : 28,20 €

MRT•0503•1•C

Port en sus — 1 livre : 7,00 € – 2 à 5 livres : 8,15 € – 6 à 10 livres : 14,25 € – CD-rom : 7,00 €

Le cours de télégraphie

Cours de CW en 24 leçons sur 2 CD-ROM



Ce cours de télégraphie a servi à la formation de centaines de jeunes opérateurs. Adapté des méthodes utilisées dans l'Armée, il vous amènera progressivement à la vitesse nécessaire au passage de l'examen radioamateur...

Réf : CD033 — Prix : 25,92 €



Question 1 :
Un signal HF possède une longueur d'onde de 20 mètres en espace libre.

En utilisant une ligne bifilaire de 300 ohms possédant un coefficient de vélocité de 0,85, un quart d'onde dans la ligne mesurera ?

A : 2,5 m B : 4,25 m
C : 5 m D : 5,25 m

Solution 1 :

La longueur d'onde est de 20 m en espace libre.

En tenant compte du coefficient de vélocité de 0,85, ce signal HF se développera dans la ligne sur une longueur de :

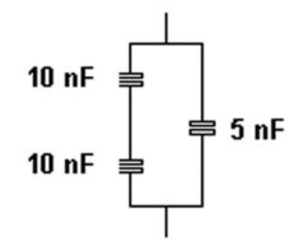
20 x 0,85 = 17 m

le quart d'onde vaudra :

17/4 = 4,25 m

RÉPONSE B

Question 2 :
Quelle est la valeur résultante de cette association de condensateurs ?



A : 5 nF B : 10 µF
C : 10 nF D : 15 nF

Solution 2 :

La résultante des deux condensateurs en série vaut 5 nF.

5 nF en parallèle avec 5 nF = 10 nF

RÉPONSE C

Question 3 :
Quelle est la bande à statut primaire pour les radioamateurs ?

A : 6 m B : 10 m
C : 30 m D : 80 m

Solution 3 :

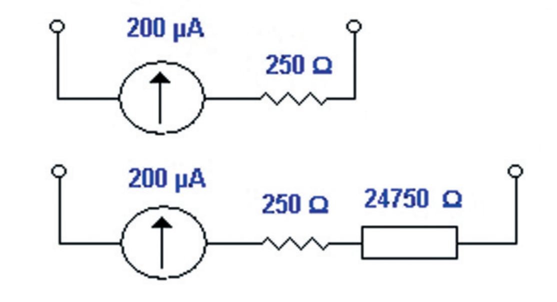
Il s'agit de la bande des 10 m.

RÉPONSE B

Question 4 :
On réalise un voltmètre constitué d'un galvanomètre 200 µA à pleine échelle et ayant 250 Ω de résistance. La lecture à pleine échelle est de 0,05 V.

On lui adjoint en série une résistance de 24 750 Ω

Quelle sera la tension lue à pleine déviation ?



A : 1 V B : 5 V
C : 10 V D : 15 V

Solution 4 :

Calculons la tension aux bornes de l'appareil quand le courant de 200 µA provoque une déviation totale.

U = RI

$U = (24750 + 250) * 200.10^{-6}$

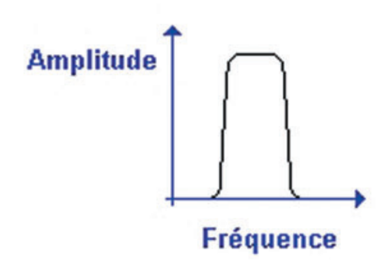
$U = 25000 * 200.10^{-6}$
U = 5 V

Il est également possible de noter que le rapport 24750 / 250 vaut 99. Donc les 2 résistances mises en série, le rapport appareil n°2 / n°1 sera de 100.

La gamme de mesure vaut donc 100 fois la précédente, soit 0,05 x 100 = 5

RÉPONSE B

Question 5 :
A quel type de filtre correspond cette réponse ?



A : Passe-bas
B : Passe-haut
C : Passe-bande
D : Coupe-bande

Question 6 :
Dans un montage amplificateur utilisant un transistor en configuration base commune, les signaux de sortie vis-à-vis des signaux d'entrée sont :

A : en phase
B : déphasés de 90°
C : déphasés de 180°

Question 7 :
Laquelle de ces formules est utilisée pour déterminer la valeur efficace d'une tension sinusoïdale ?

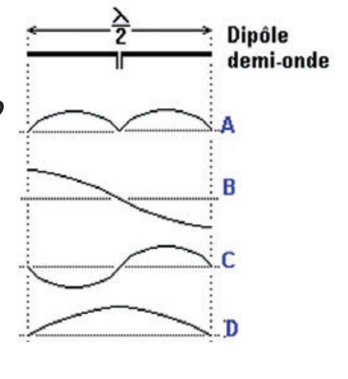
$$\frac{U^2}{R}$$ Formule1

$$U\,max\,.\,0{,}707$$ Formule 2

$$\frac{R1 * R2}{R1 + R2}$$ Formule 3

A : Formule 1
B : Formule 2
C : Formule 3

Question 8 :
Sur un dipôle demi-onde, quelle figure représente la distribution du courant ?



A : A ?
B : B ?
C : C ?
D : D ?

Solution 5 :

Il s'agit d'un filtre passe-bande.

RÉPONSE C

Solution 6 :

Les signaux sont en phase.

RÉPONSE A

Solution 7 :

Il s'agit de la formule 2 que l'on trouve fréquemment notée comme :

$$Ueff = \frac{U\,max}{\sqrt{2}}$$

RÉPONSE B

Solution 8 :

Figure D

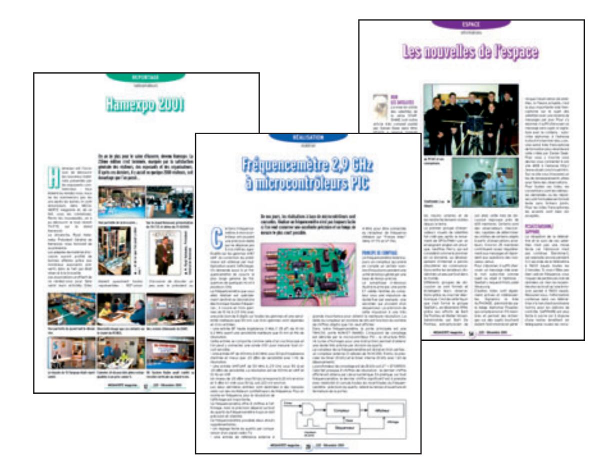
RÉPONSE D

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous

nez-vous





Les privilèges de l'abonné

L'assurance de ne manquer aucun numéro



L'avantage d'avoir MEGAHERTZ directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques

50 % de remise* sur les CD-Rom des anciens numéros

Recevoir un CADEAU** !

* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. ** Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).

MEGAHERTZ

www.megahertz-magazine.com

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

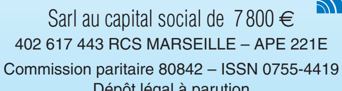
DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 04 42 62 35 36
E-mail : info@megahertz-magazine.com

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9, rue du Parc 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 37 42 – Fax : 02 99 42 52 62
E-mail : rédaction@megahertz-magazine.com

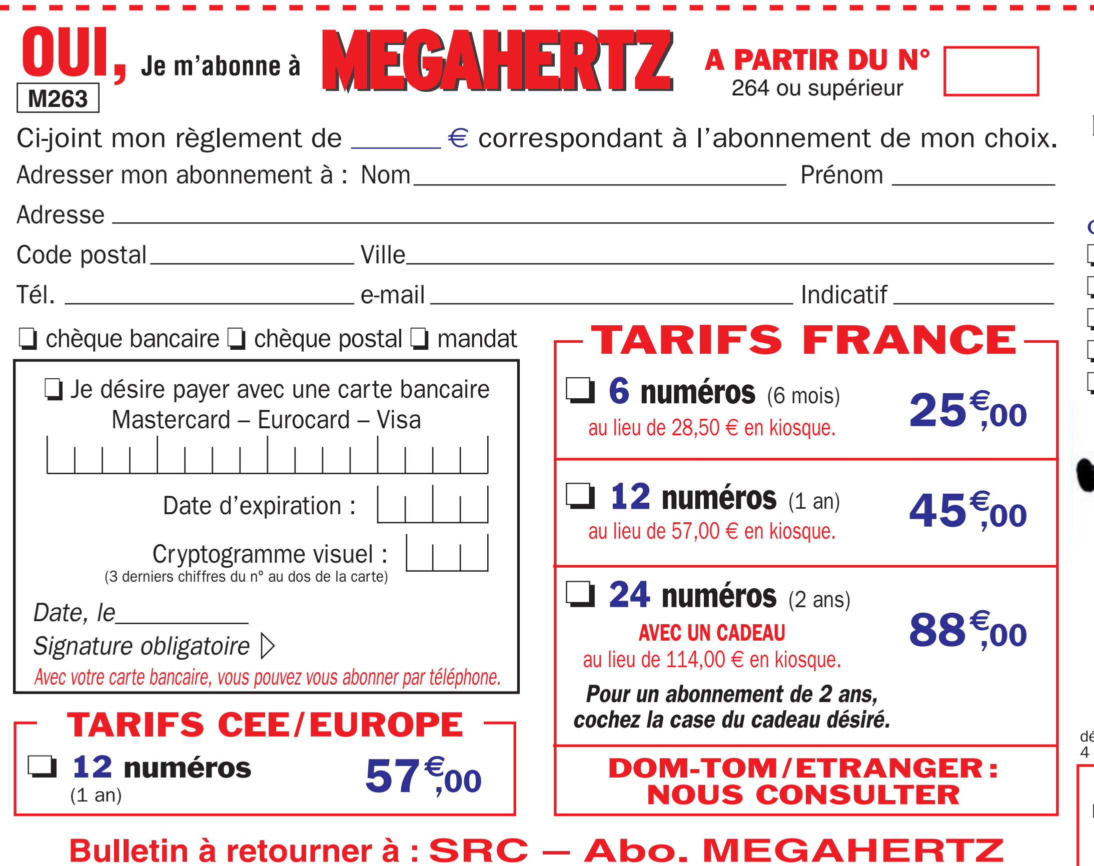
PUBLICITE
à la revue

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême



Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP



OUI, Je m'abonne à **MEGAHERTZ** **A PARTIR DU N°** ______
264 ou supérieur

M263

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.

Adresser mon abonnement à : Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

Code postal ____________ Ville ____________

Tél. ____________ e-mail ____________ Indicatif ____________

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration :

Cryptogramme visuel :
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Date, le ____________

Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) — **25€,00**
au lieu de 28,50 € en kiosque.

❑ **12 numéros** (1 an) — **45€,00**
au lieu de 57,00 € en kiosque.

❑ **24 numéros** (2 ans) — **88€,00**
AVEC UN CADEAU
au lieu de 114,00 € en kiosque.

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) — **57€,00**

Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE – Tél. 04 42 62 35 99 – Fax 04 42 62 35 36

1 CADEAU
au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :
- ❑ **Un money-tester**
- ❑ **Une radio FM / lampe**
- ❑ **Un testeur de tension**
- ❑ **Un réveil à quartz**
- ❑ **Une revue supplémentaire**





Avec 4,00 € uniquement en timbres :
❑ **Un alcootest électronique**

Photos non contractuelles

délai de livraison :
4 semaines dans la limite des stocks disponibles

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)



EMISSION/RECEPTION

Vends Icom 718 comme neuf plus divers postes CB avec ou sans fréquencemètre. Une Yagi 4 él., une alim. 15 A, un Icom M56 VHF marine, le tout en parfait état, OM non fumeur. Tél. 05.49.85.18.25 le soir de préférence.

Vends ou échange ampli Tono SSV 110 W, 144 MHz, tous modes avec préampli contre ampli 432 MHz, mêmes caractéristiques, de préférence de marque Beko ou Bnos. Vends Tono SSU 70, 432 MHz, tous modes à réparer. Tél. 04.73.82.18.90.

Vends déca FT980 : 500 €. RX DX 394 : 150 €. Discone D130 : 50 €. Tél. 06.73.09.85.70.

Vends VHF tous modes FT 290R2 avec ampli, écellent état : 300 €. 2 radiotéléphones VHF Motorola MC micro : 80 € pièce. 1 UHF. Tél. 03.84.66.05.27 ou 06.66.86.09.10.

Vends RX JRC NRD 535 HF, TRPP11, oscillateur V04B pour réglage BC620/BC659, RX BC 357H/RC43 - PRC10 - BC222 (1939) avec TS11. Voir annonce Mégahertz n° 262. Listes contre 3 timbres. M. Brisson, La Burelière, 50420 St. Vigor des Monts. Tél. 02.33.61.97.88.

Vends TX très haut de gamme Icom IC7800 série 1.2, rigoureusement neuf, sous garantie 2 ans, notices anglaise et française, triple emballage d'origine, facture : 7000 €, port et assurance inclus (24 h). Pas sérieux s'abstenir. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends ampli Henry Radio 2KD, parfait état, équipé de 2 3-500Z neuves : 2500 €. Transceiver FT1000MP Mark 5 + alim. + micro + notice, emballage origine : 2600 €. Rotor site azimut G5400B, utilisé 6 mois : 600 €. Ampli ou TRX à prendre sur place, dépt 45 Loiret. Tél. 02.38.88.80.65.

Vends Yaesu FT897D avec alim. secteur incorporable FP30 + berceau mobile MMB80, matériel neuf, jamais déballé (octobre 2004), emballage d'origine : 1050 €. Boîte d'accord automatique Yaesu FC30 neuve, jamais utilisée, en emballage d'origine : 300 €. F1QK, tél. 06.08.26.55.55.

Vends boîte de couplage Drake MN2000 en excellent état, 2 kW : 300 € + port. Transceiver Icom IC 751 AF avec son alim. PS15, parfait état général : 850 € + port. Tél. 01.39.60.46.28.

Vends Pr. Lincoln 26/30 MHz, tb état présentation et fonctionnement, non bidouillé, rég. d'origine 21 W BLU 10 W AM FM : 195 €. Micro d'origine RCi : 30 €. Alim. à découpage 20 A, vumètres : 115 €. Tél. 06.87.91.99.59 ou 05.56.42.13.77.

Vends Icom IC 280E, 144 MHz FM, transceiver 2 m, très peu servi, micro d'origine, instruction manual : 300 €, l'Argus 575 €. Tél. 06.86.15.27.31.

Achète Yaesu FT7B même en panne ou équivalent + réducteur de puissance HF. Tél. 04.90.20.35.18.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,50 € *(par grille)*

LIGNES	VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 0,50 € - Professionnels : grille 90,00 € TTC - PA avec photo : + 30,00 € - PA encadrée : + 8,00 €

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,50 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA** – 1, traverse Boyer – 13720 LA BOUILLADISSE

Vends transceiver Kenwood TR9000, 144 MHz, tous modes, FM, USB, LSB, CW, 2 VFO, mémoires scanning, aff. digit. 1750 rép. à revoir micro doc : 285 € à prendre sur place après essais, dépt. 95. Tél. 01.39.97.38.84.

Vends ou échange Icom IC 703 10 kHz - 60 MHz, tous modes + HP contre mobile VHF-UHF. Etudie toutes propositions. Vends VHF marine Icom IC M31 + adaptateur d'antenne BNC : 250 €. Tél. 06.18.86.24.88 ou 01.49.82.53.66, région 94.

Vends FT 747GX révisé, tbe : 400 €. Boîte d'accord automatique 5GC neuve : 200 €. TXRX 144 MHz Icom, be : 100 €. Plus matériel divers. Tél. 04.93.37.62.54 le soir, dépt. 06.

Vends poste Aiwa portable 45 mémo digital : 95 €. Antenne Sony AN1 neuve : 90 €. Sangean 45 mémo portable : 90 €. Tél. 06.75.97.71.37.

Vends émetteur 438.500 ATV 20 watts Bird, état neuf, fabrication F1GFF, F1FAU avec cavités 4 pôles, prévoir alim. 28 V. F4BPY nomenclature.

Vends IC 706, tbe, FL 232 : 650 € + port. Vieil FT23R, tuner MFJ 939E. Pont de bruit MFJ 202B. Manip. ïambic ETM-SQ. VHF marine RT212 F6CRK. Tél. 03.86.31.18.14 le soir.

Vends Icom 725 HF, 30 kHz à 331 Hz, tous modes, état neuf : 600 €. Sommerkamp 301 CBM HF, bandes amateur et 11 m, puissance 200 W SSB : 500 €. Etat neuf Sommerkamp FT 901DM, bandes amateur HF 500 €. Yaesu FT 102 HF, toutes bandes, révision GES : 900 €. VHF RV100, 130 à 170 MHz. Tél. 06.70.99.90.74 ou 03.83.24.80.89.

Vends nouveau TX ico mIC 756 PRO 3, neuf, sous garantie 2 ans, notice, emballage d'origine, facture : 2900 €, port et assurance inclus (24 h). Tél. 04.93.91.52.79.

Vends TX déca IC 735 avec filtre CW500HZ. TX déca Yaesu FT890, boîte d'accord auto. Le tout exc. état, emballage d'origine, notice + micro sur place. Tél. 05.63.72.46.01 HR.

Vends Yaesu FT 747 GX tous modes et bandes + micro, étrier et accessoires, tbe, très peu servi : 500 €. Ampli, préampli VHF Alinco ELH230 FM/SSB 30 W : 90 €. Storno 700 (E/R) VHF complet + notice : 10 €. Tél. 06.80.03.54.36 (dépt. 30).

Cause double emploi, vends Icom IC 756 Pro II neuf, sous garantie, jamais servi en émission : 2700 € + port. Tél. 05.49.67.48.16 ou 06.66.85.14.40.

Vends RX AOR 30 kHz, 30 MHz : 480 €. Vends RX R75E Icom 30 kHz, 60 MHz, DSP : 850 €. Vends TX FT 817 Yaesu jamais émis. : 700 €. Le tout, tbe, SWL soigneux, sur place, dépt. 34. Tél. 04.67.47.99.24.

Vends our Kenwood R5000 kit IC10 et interface IF232C, ensemble neuf avec notice, emballage d'origine : 500 €, port inclus. Vends décodeur Comelec Digimors monté chez fabricant : 450 €, port inclus. Dicamat

Cause départ à la retraite, chef d'entreprise commerce de matériel électronique détail, demi-gros et gros, installé depuis 35 ans, avec clientèle fidèle, recherche successeur.

Conviendrait à personne dynamique, ambitieuse, ayant le sens de la gestion de PME. Expérience télécom souhaitable.

Ecrire à la revue qui transmettra (réf. : 263).

en 2 volumes : 20 €, port inclus. Tél. 03.20.23.11.40 le soir.

ANTENNES

Vends antennes neuves beam 2 él. 7 MHz, beam 7 él., 5 bandes, boom 5,5 m. Une verticale à trappes 8 bandes de 7 à 50 MHz. Livraison possible. Tél. 02.37.51.49.41 après 18h et samedi-dimanche à partir de 10h.

Vends antenne Yagi 440/470 MHz, état neuf : 220 €. Tél. 06.82.84.07.70.

Vends pylône télescopique et basculant Versatower SP 60, 18 m, renforcé, avec cage rotor + mât. Voir monté, à prendre au sol sur place, dépt. 95 : 1400 €. Tél. 01.39.97.38.84.

DIVERS

Cherche n° 95 Hors Série 60 Millions de Consommateurs de mars/avril 2000 ou photocopies. Faire offre au 04.66.90.07.33.

Vends NTO Ferisol 1/30 MHz : 38 €. Géné Adret 730A, 300 k/180 MHz, module AM, FM, phase tout numérique : 300 € + notice. Oscilloscope Metrix numérique 0 x 750, 2 x 20 MHz : 230 € + port. Tél. 06.71.49.78.01.

Vends analyseur Wiltron 6409 avec sonde 7N50 + pont de ROS TRB-53 + printer + manuel technique : 400 € + port. Tél. 06.83.60.86.92.

Vends revues MEGAHERTZ, années 1989 à 1995, revues Radio-REF 1989 à 1993, prix à débattre. Tél. 06.80.03.54.36, dépt. 30.

Vends oscillo Tektronix T922, 2 x 15 MHz, tbe : 280 € + port. F6CUW, tél. 03.84.32.92.15.

Vends oscillo Tektronix 11402, 1 GHz. Tek 2467 MDIV, TEK 2465 BDM 4 x 400 MHz. Tek série 7000, tiroirs Tek série 7. Tél. 06.79.08.93.01 le samedi, dépt. 80.

CARM/GCVM achat, vente, échange, reconstruction du musée de la gendarmerie et de la police de Charvieu (proximité de Lyon) avec le concours de la municipalité, vend : postes radio des transmissions militaires de collection : AN/GRC-106 (G4), 1 à 30 MHz, PRC 660, VRC 240, RT 793, PRC9, ER56, RT66, RT67, RT68, PRC10, ER38, PE120, RT 53, R 109, BC 659, GRC9 de 1/12 MHz + alimentation 220 V, BC 100, SEM 25 + cordon, de 26 à 70 MHz, BC 728, FSE 38/55, SEM 35 mounting et antenne, BC 312, BC 342, BC 348, AN/GRR 5, SEM 52 A, postes russes : R107, P326, portable R 105, postes anglais : R 108/109. Antennes : LA7, ant. 100 à 150 MHz, ant. de 2000 à 3000 MHz, ant. 20 à 150 MHz, radar marine. Photos disponibles, maintenance des postes militaires des années 40, 50, 60 par F1ZO, Pierre. CARM, J-Michel Roussiau, Couvaloup, 38460 Soleymieu, tél. 04.74.92.35.07 ou 06.61.61.04.32, carm38free.fr.

Vends surplus SEM 35, alim. pour PRC8 et PP8, PRC ER79, AME7G, ER58, 1 en aviation, ANGRC9, PP11 et divers mat. civil et surplus. Recherche matériel anglais, US, hollandais, belge, collectionneurs ou autres pour achat. Italie, Angleterre, Hollande, faire offre au 02.38.92.54.92.

Vends générateur Adret programmable 730A, module AM, FM, affichage digital, 180 MHz. Férisol 4310, module AM, FM, affichage digital 80 MHz. Wattmètre NTO Ferisol 30 MHz et 1500 MHz. Oscillos 2 x 15, 3 x 100 et 2 x 120 MHz. Alimentations simples et doubles. Tél. 02.48.64.68.48.

RECHERCHE

Recherche antenne Avanti PDL 2 (AV-122) qui serait en état de fonctionnement ou dans l'état. Faire offre à prix QRO au 06.08.99.39.67 entre 17 et 20h.

Recherche récepteur Panasonic RF 799 PLL en bon état. Tél. 04.77.81.27.57.

Recherche décodeur CW. Tél. 05.55.76.83.85 HR.

Recherche schéma et notice du récepteur de trafic à tubes National NC 173 , du générateur HF Ferisol 6023, du fréquencemètre Schneider CR400. Tous frais remboursés. J-P. Combes, 8 rues Jules Vedrines, 12400 St. Affrique, tél. 05.65.49.45.28.

Recherche sonde pour oscillo Unitron 9DP et sonde du voltmètre électronique VX 304ZA Métrix, notice et mode d'emploi du générateur Métrix modèle 476, 444, 424, 453. André Faure, 1 Chaubet, 33190 Pondaurat, tél. 05.56.71.03.41 le soir.

Recherche documentation en français sur oscilloscope type TDS 210, 60 MHz de marque Tektronix. André Prybille, BP 2, 77620 Egreville.

Urgent, cherche TRX portable VHF pro avec 5-tone LTR selfcall (appels sélectifs 5 tons), normes CCIR et ZVEI du genre Motorola GP 380. Demander Eugène au 06.33.08.69.31 ou au 04.92.53.51.85 le soir.

Recherche BC 604 US ou FR, 1 AME, bande basse, état neuf, 1 ART 13 complet, état neuf US ou FR avec alim. et cordon. 1 BC348FR ou US, état neuf. PRC 77, GRC3030, GRR5, GRC106, R392, RT4600 Phillips, T195, recherche revendeur ou collectionneur pour acheter en Angleterre ou Hollande. Tél. 02.38.92.54.92 HR.





SCANNERS
RADIOCOMMUNICATIONS
tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'écoute...
SI VOUS AVEZ MANQUÉ CE NUMÉRO SPÉCIAL,
vous pouvez le commander sur CD-ROM à
SRC - 1, tr. Boyer
13720 LA BOUILLADISSE
04 42 62 35 99
5€
+ port 1€
HORS SÉRIE N°1
MEGAHERTZ
France 5,00 € - DOM 5,00 € - CE 5,00 € - Suisse 7,00 FS - MARD 50 DH - Canada 7,50 $C

FT-857D

Émetteur/récepteur mobile, livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82, toutes bandes, tous modes : HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) ; AM 25 W (HF/50 MHz) ; 12,5 W (144 MHz) ; 5 W (430 MHz). Réception 0,1~56 MHz, 76~108 MHz, 118~164 MHz, 420~470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, équalizeur micro avec module DSP-2. Commandes ergonomiques des fonctions et bouton d'accord de 43 mm de diamètre. Shift IF. Noise blanker IF. Optimisation du point d'interception (IPO). AGC ajustable. Clarifier ajustable et mode "split". Commande de gain HF VOX. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages et mode balise. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). Shift répéteur automatique (ARS). Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. ARTS. Commande de l'antenne optionnelle ATAS-120. 200 mémoires multifonctions (10 banques de 20 mémoires). Mémoire prioritaire pour chaque bande. 2 x 10 mémoires de limite. Filtres mécaniques Collins en option. Grand afficheur avec réglage de couleur. Affichage tension d'alimentation. Scanning multifonctions et double veille. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). 2 connecteurs antenne. Connecteurs Packet et Cat-System. En option, kit déport face avant, coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc ; 22 A. Dimensions : 233 x 155 x 52 mm. Poids : 2,1 kg.

DSP-2 inclus

YAESU

Le choix des DX-eur's les plus exigeants !

NOUVEAU

FT-60E

Émetteur/récepteur compact 144/430MHz, 5 W
Récepteur large bande AM/FM
1 000 mémoires CTCSS/DCS/SCANNING
APPEL ET RECHERCHE DE PERSONNE INTÉGRÉ
Dimensions : 58 x 109 x 30 mm
Chargeur et batterie 1 400 mA inclus.



FT-817ND

Émetteur/récepteur portable HF/50/144/430 MHz tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc Cad-Ni ou 8 piles AA). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bicolore bleu/ambre. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS : Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clônable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions : 135 x 38 x 165 mm. Poids : 0,9 kg sans batterie.

FT-897D

Émetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur CTCSS/DCS. ARTS. Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. Sortie pour transverter. Mode balise automatique. Shift répéteur automatique (ARS). Alimentation secteur, 13,8 Vdc ou option batterie Ni-Mh. Dimensions : 200 x 80 x 262 mm.





FT-847

Émetteur/récepteur super compact (260 x 86 x 270 mm) couvrant toutes les bandes amateurs. Emission 100 W bandes HF, 10 W bande 50 MHz, 50 W bandes 144 et 430 MHz. Tous modes, cross-band/full duplex, trafic satellite avec tracking normal/inverse. Packet 1200/9600 bds. Pas d'accord fin de 0,1 Hz. Filtre bande passante DSP. Réducteur de bruit DSP. Notch automatique DSP. Filtres mécaniques Collins en option. Jog-shuttle, commande séparée du VFO secondaire pour le trafic "split" et satellite. Cat-System. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Entrée directe des fréquences par clavier. 4 connecteurs d'antennes. En option, synthétiseur de voix et coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc, 22 A. Dimensions : 260 x 86 x 270 mm. Poids : 7 kg.

MRT•0704•2•DNZ•C